



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

Prot. n. 17140

Cagliari, 7 AGO. 2019

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare - Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale
ctva@pec.minambiente.it

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

Al Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio
mbac-dg-abap@mailcert.beniculturali.it

Oggetto: Procedura di Valutazione di impatto ambientale nazionale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, s.m.i., per il progetto: "Metanizzazione della Sardegna - tratto Sud".
Proponente: Società Snam Rete Gas S.p.A. **Autorità Competente:** Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare. [ID_VIP: 3699] - Trasmissione osservazioni.

In riferimento alla procedura di valutazione di impatto ambientale in oggetto, di competenza del Ministero dell'Ambiente, presentata dalla società Snam Rete Gas S.p.A., si rappresenta quanto segue.

In merito al procedimento:

- la Società Snam Rete Gas S.p.A. (il Proponente) con sede legale in San Donato Milanese, in qualità di soggetto proponente, con la nota prot. n. 132 del 15/06/2017 (prot. DGA n. 12911 e 12913 del 21/06/2017), ha presentato istanza, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, per l'avvio della procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale relativa al progetto "Metanizzazione della Sardegna Tratto Sud";
- a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 104/2017, il Proponente ha richiesto al Servizio Valutazioni Ambientali, con nota prot n. 231 del 27/07/2017 (prot. DGA n. 16369 del 28/07/2017), che tutti gli atti relativi alla procedura di VIA venissero trasmessi al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM). I predetti atti sono stati trasmessi al MATTM in data 09/11/2017;
- in data 17/11/2017 sono stati pubblicati e resi disponibili per la pubblica consultazione sul portale delle valutazioni ambientali VAS - VIA del MATTM l'avviso al pubblico, il progetto, lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) e la Sintesi non Tecnica;
- il Ministero dell'Ambiente ha inviato, con la nota prot. DVA n. 27792 del 29/11/2017 (prot. DGA n. 25368 del 30/11/2017), la comunicazione dell'esito positivo di procedibilità dell'istanza di valutazione di impatto ambientale;
- l'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, sulla base dell'istruttoria condotta dal Servizio delle Valutazioni Ambientali (SVA), delle osservazioni e dei contributi istruttori pervenuti da parte delle altre Direzioni Generali, degli Enti e delle Agenzie Regionali, in seguito alla propria richiesta di cui alla nota



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

- prot. n. 25490 del 01/12/2017, ha comunicato le proprie osservazioni sull'intervento con nota prot. DGA n. 905 del 16/01/2018, successivamente integrata con nota prot. 2278 del 2/02/2018;
- il 22 e il 23 febbraio 2018 il gruppo istruttore della commissione VIA VAS e l'ISPRA hanno effettuato un sopralluogo sulle aree oggetto d'intervento con la Proponente, cui hanno partecipato anche i funzionari di questa Direzione Generale e l'ARPAS Sardegna, che ha altresì redatto il verbale, trasmesso a questa Direzione Generale con nota prot. n. 10231 del 23/03/2018 (prot. DGA n. 6908 del 26/03/2018);
 - la Proponente ha presentato le integrazioni, richieste dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare con nota 0010093 del 02/05/2018, in data 2 luglio 2018. Tali integrazioni sono state oggetto di discussione nel corso degli incontri tecnici tenutisi a Roma il 12 luglio 2018 e il 13 dicembre 2018;
 - facendo seguito in particolare a quanto discusso nel corso dell'incontro tecnico tenutosi il 13 dicembre 2018, con la nota prot. n. 27488 del 20/12/2018, la Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente ha trasmesso alla Proponente i contributi istruttori pervenuti a tale data da parte delle altre Direzioni Generali, Enti e Agenzie Regionali, secondo quanto richiesto con la nota prot. DGA n. 17573 del 09/08/2018;
 - successivamente la Proponente ha presentato integrazioni volontarie in data 21 marzo 2019 (prot. DGA n. 7104 del 28/03/2019), oggetto di ripubblicazione sul portale web ministeriale con avviso al pubblico del 3 aprile 2019;
 - nello stesso periodo sono state compiute alcune operazioni societarie delle quali si ritiene opportuno dare atto. In particolare, da tali operazioni, a far data dal 01/04/2019, Snam S.p.A. e la Società Gasdotti Italia S.p.A. hanno costituito la Società Enura S.p.A., subentrata in qualità di Proponente nei procedimenti autorizzativi avviati dalle suddette Società (nota di Snam Rete Gas prot. n. 21/19 del 01/04/2019, prot. DGA n. 7313 del 02/04/2019). Rispetto a quanto evidenziato nella nota prot. DGA n. 905 del 16 gennaio 2018 sopra citata, si ritiene opportuno rilevare che è venuto meno il problema della mutua compatibilità tra gli interventi proposti da Snam Rete Gas e SGI, vista la costituzione della new-co denominata Enura tra le due Società;
 - con nota prot. n. 7478 del 03/04/2019 questa Direzione Generale ha richiesto i contributi istruttori alle altre Direzioni Generali, Enti e Agenzie Regionali; tale richiesta è stata reiterata con nota prot. n. 16028 del 24/07/2019.

È da precisare che, ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale comprende la Valutazione d'Incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/1997, in quanto il progetto interferisce con i seguenti SIC e ZPS:

1. SIC (ZSC) ITB040023 (Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla);
2. ZPS ITB044003 (Stagno di Cagliari).

Inoltre si sviluppa entro un raggio di 1 km dai seguenti SIC e ZPS:

1. SIC ITB030037 Stagno di Santa Giusta;
2. SIC ITB032219 (Sassu-Cirras);
3. ZPS ITB034005 (Stagno di Pauli Majori).



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

Lo sviluppo dell'opera interferisce con l'area di insediamento industriale di Macchiarèdu, ad ovest del centro abitato di Cagliari, perimetrata all'interno del Sito di Interesse Nazionale (SIN) Sulcis – Ilesiente – Guspinese.

Fatte queste premesse, viste le alternative e le ottimizzazioni di tracciato elaborate dalla Proponente nelle integrazioni depositate, allo stato attuale il progetto denominato "Metanizzazione Sardegna - tratto Sud", interessa tre province (Città Metropolitana di Cagliari, Sud Sardegna ed Oristano) e trenta comuni (Guspini, Marrubiu, Santa Giusta, Siliqua, Sarroch, Assemini, Decimoputzu, San Gavino Monreale, Domusnovas, Oristano, Terralba, Serramanna, Iglesias, Capoterra, Pabillonis, Villamassargia, Sanluri, Musei, Sardara, Villacidro, Palmas Arborea, Uras, Villaspeciosa, Mogoro, Sestu, Uta, Vallermosa, Carbonia, Villasor, Cagliari) e si articola in una serie di interventi che riguardano la posa delle condotte principali e di diverse linee secondarie (o derivate) funzionalmente connesse alla realizzazione delle nuove strutture di trasporto, che assicureranno il collegamento tra le condotte principali e le diverse utenze esistenti lungo il tracciato delle stesse.

È prevista la messa in opera di:

1. tre condotte principali DN 650 (26") / DN 400 (16") per una lunghezza complessiva pari a 152,590 km così ripartita:
 - a. Met. Cagliari – Palmas Arborea DN 650 (26"), DP 75 bar, di km 94,400;
 - b. Met. Vallermosa – Sulcis DN 400 (16"), DP 75 bar, di km 43,725;
 - c. Met. Coll. Terminale di Oristano DN 650 (26"), DP 75 bar, di km 14,465;
2. nove linee secondarie:
 - d. Met. Der. per Capoterra Sarroch DN 150 (6") DP 75 bar, di km 18,855;
 - e. Met. Der. per Monserrato DN 250 (10") DP 75 bar, di km 16,820;
 - f. Met. Der. per Serramanna DN 250 (10") DP 75 bar, di km 7,880;
 - g. Met. Der. per Villacidro DN 150 (6") DP 75 bar, di km 5,125;
 - h. Met. Der. per Sanluri DN 150 (6") DP 75 bar, di km 11,115;
 - i. Met. Der. per Guspini DN 150 (6") DP 75 bar, di km 11,230;
 - j. Met. Der. per Terralba DN 150 (6") DP 75 bar, di km 8,375;
 - k. Met. Der. per Oristano città DN 150 (6") DP 75 bar, di km 4,380;
 - l. Met. All. a Comune di Cagliari DN 250 (10") DP 75 bar, di km 0,095;

per una lunghezza complessiva pari a 83,875 km, otto delle quali derivate dal metanodotto "Cagliari – Palmas Arborea", e una linea secondaria derivata dal metanodotto "Collegamento Terminale di Oristano".

Oltre alla posa in opera delle condotte principali e secondarie è prevista la realizzazione di tutte le infrastrutture fuori terra, in particolare dei cosiddetti PIDI (Punti di Intercettazione e Derivazione Importante) e PIL (Punti di Intercettazione di Linea), di seguito elencati per ciascuna linea, unitamente alla progressiva chilometrica di ubicazione, al comune e località, e alla loro occupazione areale:



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

a. Met. Cagliari – Palmas Arborea:

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
P.I.D.I. n. 1 - Area imp. di Cagliari	0+000	Cagliari	Sa Illetta	8266
P.I.D.I. n. 2	6+930	Assemini	Macchiareddu	319
P.I.D.I. n. 3	15+950	Uta	Salto di Uta/C. Melloni	283
P.I.D.I. n. 4	20+960	Villaspeciosa	Medau de is Poddas	2875
P.I.L n. 5	22+650		Gemilloni	283
P.I.D.I. n. 6 - Area imp. di Vallermosa	30+065	Vallermosa	Sauredda	2875
P.I.D.I. n. 7	40+135	Villacidro	Maureddus	319
P.I.D.I. n. 8	46+590		C. Cirronis	283
P.I.D.I. n. 9	47+240		C. Canargiu	283
P.I.L n. 10	59+850	Sardara	Riu Arianna	283
P.I.D.I. n. 11	61+420	Pabillonis	Stazione di Pabillonis	283
P.I.D.I. n. 12	69+540	Mogoro	Rio Vexi	283
P.I.L n. 13	80+890	Marrubiu	Sa Matta Manna	283
P.I.D.I. n. 14 - Area imp. di Palmas Arborea	93+400	Oristano	Az. Agricola S. Quirico	5246

b. Met. Vallermosa – Sulcis

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
P.I.D.I. n. 2	4+200	Vallermosa	C. Tinti	191
P.I.L n. 3	14+325	Musei	Podere n. 30	191
P.I.L n. 4	21+685	Villamassargia	Is Campus de Sosu	191
P.I.D.I. n. 5	23+595		Tallaroga	191
P.I.L n. 6	25+395		C. Gollemi	191
P.I.L n. 7	35+935	Carbonia	Medau Brau	191
P.I.D.I. n. 8	36+495		C. Lixi	191
P.I.D.I. n. 9 - Area imp. di Carbonia	43+725	Punta de Is Fenu		2287

c. Met. Coll. Terminale di Oristano

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
P.I.D.I. n.1 - Area imp. di Santa Giusta	0+000	Santa Giusta	Palude Pearba	8266
P.I.L n. 2	5+255		Idrovora Cirras	283
P.I.L n. 3	7+165		Straccoxius	283
P.I.D.I. n. 4	10+495	Palmas Arborea	Is Melonis	283

d. Met. Der. per Capoterra Sarroch

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
PIDI n. 1	9+045	Uta	Marzalloi	33
PIDI n. 2	18+855	Sarroch	Sa Perda Scritta	33

e. Metanodotto Derivazione per Monserrato

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
PIL n. 1	6+825	Assemini	Terramai	17
PIDI n. 2	7+530		Piripiri	33
PIDI n. 3	16+820	Sestu	Cantoniera di Sestu	1902

f. Metanodotto Derivazione per Serramanna

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
PIL n. 1	7+755	Serramanna	Isca Matta Manna	17
PIDI n. 2	7+880		Isca Samassi	33

g. Metanodotto Derivazione per Villacidro

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
PIDI n. 1	5+125	Villacidro	Corte Risoni	33

h. Metanodotto Derivazione per Sanluri

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
PIL n. 1	5+510	San Gavino Monreale	Giba Carroga	17
PIL n. 2	6+485		Ovile Ganasci	17



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
PIDI n. 3	11+230	Sanluri	Pitziaris	33

i. Metanodotto Derivazione per Terralba

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
PIDI n. 1	2+090	Uras	Fundalis	33
PIL n. 2	2+770		Mori Linnarbus	17
PIDI n. 3	8+375	Terralba	Corongeddu	33

j. Metanodotto Derivazione per Oristano Città

Denominazione	km	Comune	Località	Superficie (m2)
PIDI n. 1	4+395	Oristano	Pirastedda	33

Si avranno complessivamente 37.187 m² di superficie occupata al netto delle opere di mitigazione visiva, previste dalla Proponente lungo la fascia perimetrale delle sopra elencate infrastrutture.

L'intervento proposto consiste, quindi, nella realizzazione di infrastrutture che contribuiscono a conseguire l'obiettivo della metanizzazione della Sardegna, secondo quanto previsto nel Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS), che prevede l'utilizzo del metano nei settori industriale, terziario, residenziale e dei trasporti, al fine di riequilibrare le diverse fonti energetiche e riallineare il mix energetico a quello del resto d'Italia e dell'Europa, in termini di economicità e sostenibilità, oltre che di garantire la sicurezza energetica dell'Isola. La necessità e l'urgenza di tali interventi sono richiamate anche nella Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN) di cui al Decreto Interministeriale 10 novembre 2017.

Ciò premesso, dopo aver esaminato la documentazione tecnica, i pareri, le osservazioni e i contributi istruttori pervenuti, questa Direzione Generale, per quanto attiene alla valutazione di competenza, ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dell'art.3 dell'Allegato A alla D.G.R. 45/24 del 27/09/2017, fa presente quanto segue.

In relazione al **quadro di riferimento programmatico** si rileva che:

- per quanto concerne la coerenza con il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS), nel rinviare al parere dell'Assessorato regionale dell'Industria allegato (nota prot. 15425 del 18/04/2019, prot. DGA n. 8761 del 18/04/2019), si rimarca la opportunità di qualificare come gasdotto appartenente alla rete nazionale il tratto denominato Capoterra Sarroch, dal momento che l'approdo di "Sarroch-Foxi" è incluso nell'area portuale di Cagliari, e quindi può essere considerato come potenziale entry point;
- in relazione alla coerenza delle opere con il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e con il Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF), e con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), si evidenzia che la Proponente ha prodotto quanto richiesto e che con nota prot. 3500 del 18/04/2019 (allegata) è stata trasmessa la Determinazione 3386 del 16/04/2019 contenente l'approvazione degli studi di compatibilità idraulica e geologica-geotecnica redatti ai sensi degli artt. 24 e 25, e lo studio di dettaglio di cui all'art.31, comma 8, delle Norme di Attuazione del PAI. Tale approvazione è subordinata al rispetto delle seguenti prescrizioni/condizioni:
 - <<restano in capo ai comuni interessati dalle aree di pericolosità vigenti, le verifiche, di cui all'allegato 2 alla Circolare n.1/2019 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, degli estremi di ammissibilità dell'intervento ai sensi delle Norme di Attuazione del PAI e della conformità dello stesso intervento con gli strumenti urbanistici vigenti.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

- b. *ai sensi dell'art. 19 comma 4 delle Norme di Attuazione del PAI, qualora per gli interventi previsti nel progetto in oggetto sia necessaria la realizzazione di scavi, sbancamenti, riporti o movimenti di terra, dovrà essere, comunque, garantita la messa in sicurezza dei luoghi al fine di evitare che le stesse lavorazioni, per la loro intrinseca natura, possano aumentarne il livello di pericolosità.*
- c. *ai sensi dell'art. 4 comma 8 secondo capoverso delle Norme di Attuazione del PAI "in sede di rilascio di concessione edilizia per le opere ricadenti nelle aree perimetrate dal PAI, il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose o persone comunque derivanti dal dissesto segnalato".*
- d. *ai sensi dell'art. 4 comma 13 delle Norme di Attuazione del PAI, l'approvazione degli studi in premessa "non equivale a dichiarazione di messa in sicurezza e pertanto eventuali oneri dovuti a danni, alle opere realizzate, per effetto del dissesto idrogeologico o in occasione di fenomeni alluvionali o gravitativi restano in capo al proprietario delle opere o all'avente titolo che ne assume la piena responsabilità">>;*
3. per quanto riguarda le aree della Rete Natura 2000, viste le interferenze riscontrate (ndr. il progetto interessa direttamente la ZSC ITB040023 (Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla) e la ZPS ITB044003 (Stagno di Cagliari), e indirettamente (< 1km) il SIC ITB030037 Stagno di Santa Giusta, il SIC ITB032219 (Sassu-Cirras), e la ZPS ITB034005 (Stagno di Pauli Majori)), la Proponente ha elaborato, nell'ultima revisione dello Studio per la Valutazione d'Incidenza, datata marzo 2019, un capitolo, il nove, specificamente dedicato all'analisi della coerenza dell'intervento in progetto con i Piani di Gestione delle suddette aree. A questo proposito si segnala quanto rilevato dal Servizio Tutela della Natura e politiche forestali nella nota prot. n. 16304 del 29/07/2019, in relazione alle interferenze dirette dell'opera in progetto con la sopra menzionate ZSC e ZPS, ovvero che <<il piano di gestione vigente della ZSC non evidenzia criticità in riferimento agli obiettivi o alle misure di conservazione di habitat e specie nello stesso riportati rispetto all'intervento di metanizzazione proposto>>. Si segnala comunque che lo stesso Servizio ha finanziato nell'area in esame alcuni interventi:
- a. <<un intervento su risorse del FESR 2007 – 2013, linea di attività 4.2.1.a, "Promozione dello sviluppo di infrastrutture connesse alla valorizzazione e fruizione della biodiversità e degli investimenti previsti nei Piani di Gestione dei siti Natura 2000" dell'importo di Euro 256.159,27. Nello specifico il progetto, il cui obiettivo è quello di garantire la fruizione naturalistica dell'area, ha previsto l'installazione di elementi di arredo lungo i percorsi già esistenti all'interno delle Saline di Macchiareddu e lungo il perimetro della Laguna di Santa Gilla [...] l'intervento di metanizzazione di cui all'oggetto interferisce parzialmente con l'intervento finanziato dal Servizio [...] la realizzazione del metanodotto dovrà pertanto garantire il ripristino dello stato dei luoghi e delle opere finanziate assicurando il mantenimento delle funzioni per le quali le medesime sono state finanziate;
- b. *un intervento per la realizzazione dell'Azione 6.5.1 del P.O. FESR 2014 – 2020 "Azioni previste nel Prioritized Action Framework (PAF) e nei Piani di Gestione della Rete Natura 2000" dell'importo di Euro 999.190,05, di cui alla Determinazione prot. 13109 rep. 399 del 17/06/2019. Il progetto in questione prevede [...] la realizzazione di isolotti di nidificazione*



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

nell'area umida prospiciente un tratto del metanodotto in progetto. Le modalità, i mezzi impiegati e i tempi di realizzazione del metanodotto dovranno tener conto dell'intervento oggetto di finanziamento pubblico in modo da non vanificarne la sua realizzazione nonché la sua efficacia>>;

4. in relazione alle interferenze con le aree boscate, vincolate *ope legis* ai sensi del D.Lgs. 42/2004, il Proponente ha rielaborato la cartografia prodotta (le aree boscate sono mappate all'interno delle carte denominate "Strumenti di tutela e pianificazione nazionali"), ma non è chiaro se e in che misura abbia tenuto conto del disposto normativo di cui alla L.R. 8 del 27/04/2016. A tale proposito si richiama quanto segnalato dai Servizi ispettorato ripartimentale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (CFVA) territorialmente competenti nei pareri allegati. Si evidenzia in particolare che, qualora le opere dovessero interessare aree boscate, in virtù della L.R. 8/2016 e della Deliberazione n. 48/26 del 02/10/2018 (Disciplina sulla realizzazione del rimboschimento compensativo e sul versamento di adeguate cauzioni a garanzia L.R. 27 aprile 2016, n. 8, art. 21, comma 5), è necessario seguire la disciplina dettata dalla citata Deliberazione. Si sottolinea inoltre che, qualora le opere interessino piante di sughera, tutelate specificamente dalla L.R. 4/94, dovrà essere richiesta specifica autorizzazione per taglio o estirpazione alle Stazioni Forestali del Servizio ispettorato ripartimentale del CFVA territorialmente competente. Questi elementi dovranno essere oggetto di specifico approfondimento in fase autorizzativa; si precisa, comunque, che in fase esecutiva dovranno essere verificati i tracciati debitamente picchettati delle aree sopra descritte al fine del rilascio delle autorizzazioni; si richiede inoltre che per gli interventi di ripristino della vegetazione boschiva si prevedano cure colturali per un periodo non inferiore ai 5 (cinque) anni;
5. in relazione alle interferenze delle opere in progetto con le aree soggette al disposto normativo di cui al Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nel richiamare quanto rilevato dal Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio di questa Direzione Generale con nota prot. n. 16881 del 05/08/2019, si distinguono i casi seguenti:
 - a. interferenza fra i tracciati di progetto e le aree perimetrate dal SIN: <<I'attività di progetto è stata correttamente inquadrata ai sensi della Legge 11 novembre 2014 n. 164, di conversione in legge, con modificazioni, del DL 133/2014 (Decreto Sblocca Italia) che individua all'art. 34 delle misure urgenti per la realizzazione di opere lineari realizzate nel corso di attività di messa in sicurezza e di bonifica. Pertanto, in riferimento a tale disposto normativo, è stato predisposto un piano di caratterizzazione, concordato con l'ARPA territorialmente competente, ed è stata ipotizzata una riduzione delle attività di indagine a carico della falda, che andrà analizzata esclusivamente se intercettata. Si ricorda che l'avvio delle indagini dovrà avvenire in accordo con il dipartimento ARPAS territorialmente competente e il cronoprogramma delle indagini dovrà essere comunicato con congruo anticipo>>;
 - b. tratti di tracciati di progetto proposti da Snam Rete Gas in parallelismo al tracciato terrestre GALSI (Gasdotto Algeria Sardegna Italia). <<In questo caso si ritiene condivisibile che possano essere utilizzati gli esiti delle indagini ed i valori di fondo naturale esaminati nell'ambito del "Tavolo tecnico per l'esame degli esiti del Piano di caratterizzazione del progetto GALSI", svoltosi presso la RAS, ed approvati dalla CdS decisoria presso il MATTM del 17 aprile 2013. Si evidenzia che per tutti i sub-tratti per i quali la caratterizzazione ha mostrato superamenti delle CSC/Valori di fondo naturale la gestione delle terre e rocce da scavo dovrà essere



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

effettuata secondo quanto previsto all'art. 25 del DPR 120/2017. Analogamente per i tratti di metanodotto ricadenti nelle aree pubbliche del territorio comunale di San Gavino Monreale, oggetto di caratterizzazione, che interferiscono con i poligoni interessati da superamenti delle CSC/valori di fondo o delle CSR e dunque con procedimento di bonifica non ancora concluso, si ritiene applicabile l'art.25. del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.>>;

- c. potenziali interferenze tra i tracciati di progetto e i siti contaminati/potenzialmente contaminati esterni al SIN. *<<Sono state esaminate le possibili interferenze tra i siti contaminati/potenzialmente contaminati (ai sensi del Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06 e s.m.i.) rientranti in un buffer di 250 metri dall'asse dei tracciati del metanodotto, ed è stata evidenziata la possibile interferenza del metanodotto con alcune ex discariche comunali dei comuni di Villaspeciosa, Pabillonis, Marrubiu, ubicate esternamente al tracciato del metanodotto, ma rientranti nel buffer di 250 metri. Si ricorda che laddove nelle attività di scavo si dovessero intercettare aree di abbancamento rifiuti delle succitate discariche comunali, gli stessi dovranno essere gestiti ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., e pertanto, dopo opportune analisi di caratterizzazione, tali materiali dovranno essere conferiti presso impianti autorizzati di recupero/smaltimento.>>.*

Si evidenzia, infine, che, laddove il tracciato dell'opera interessi siti potenzialmente contaminati nei quali sono in corso o non sono ancora avviate attività di messa in sicurezza e di bonifica, ai fini di ottemperare a quanto previsto dall'art 34 della Legge 11 novembre 2014 n. 164 (relativo alle opere lineari necessarie per l'esercizio di impianti e forniture di servizi e, più in generale, altre opere lineari di pubblico interesse), il Proponente deve trasmettere all'Autorità competente per le procedure di bonifica, una dichiarazione asseverata da progettisti abilitati riguardante l'assenza di pregiudizio/interferenza delle opere in progetto con l'esecuzione della bonifica e l'assenza di rischi specifici per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area determinati dalla realizzazione delle opere; quanto sopra anche relativamente agli impianti di linea P.I.D.I. (Punto di Intercettazione di Derivazione Importante), P.I.L. (Punto di Intercettazione di Linea) e Punti di lancio/ricevimento PIG, laddove ricompresi nell'ambito delle suddette opere lineari;

6. è stata prodotta la richiesta cartografia delle aree gravate da usi civici interferite dal tracciato. Non essendo allo stato attuale, pervenuto alcun contributo istruttorio da parte dell'Assessorato dell'Agricoltura, il quale, in sede di istruttoria tecnica preliminare, aveva rilevato in termini generali *<<che tali aree, per costante giurisprudenza, non possono essere oggetto di espropriazione per pubblica utilità e che eventuali interventi in tali aree devono essere autorizzati e attuati nel rigoroso rispetto della normativa vigente (L.R. 12/94 e ss.mm.ii.)>>*, è da segnalare, pertanto, la necessità di considerare una eventuale riallocazione delle opere fuori terra, qualora dovessero interferire con tali aree. Si ritiene necessario effettuare tale precisazione perché, per quanto dalla cartografia prodotta da ultimo sia stato delocalizzato anche l'ultimo PIL (il PIL n. 3, ubicato lungo il "Met. Collegamento al Terminale di Oristano DN 650 (26)") in Comune di Santa Giusta è stato opportunamente spostato esternamente alle aree vincolate, traslandone la ubicazione lungo la linea di circa 475 metri verso nord est), è lo stesso Proponente che evidenzia la necessità di dover procedere a ulteriori verifiche con le amministrazioni comunali interessate, sulla sussistenza di usi civici nelle aree di intervento nelle fasi progettuali successive;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

7. in relazione alle problematiche di carattere urbanistico, si segnala quanto rilevato dal Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica nel parere di competenza (nota prot. 13078 del 09/04/2019, prot. DGA n. 8261 del 12/04/2019), in cui si evidenzia che <<qualora il tracciato dell'opera dovesse risultare incompatibile e/o non conforme alle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti e/o adottati, ciascun Comune dovrà provvedere ad apportare l'apposita variante finalizzata all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e, se del caso, riclassificare opportunamente le aree interessate affinché le stesse possano risultare urbanisticamente e paesaggisticamente coerenti con il quadro normativo sovraordinato>>.

In relazione al **quadro di riferimento progettuale** il Proponente ha chiarito nella documentazione integrativa presentata prima a luglio 2018, e poi a marzo 2019, su quali ipotesi/fabbisogni si basi il dimensionamento effettuato per l'alternativa di progetto. In particolare è stato precisato che la rete dei gasdotti è stata dimensionata sulla base di uno scenario regionale di domanda di gas coerente con lo scenario definito "Intenso Sviluppo" nel PEARS e allo scopo di perseguire la massima flessibilità e sicurezza di approvvigionamento, garantendo l'alimentazione del mercato ipotizzato a regime, nelle condizioni più severe riferite a un inverno freddo eccezionale, anche da un solo punto di alimentazione ubicato presso uno dei tre siti di Porto Torres, Oristano e Cagliari (in corrispondenza del km 0,000 PIDI n. 1 del metanodotto "Cagliari – Palmas Arborea"). Anche per quanto riguarda i bacini di cui alla Deliberazione della Giunta regionale n. 54/28 del 22/11/2005, con le integrazioni da ultimo depositate, il Proponente, come rilevato dal Servizio Energia ed economia verde dell'Assessorato Regionale dell'Industria nel parere già citato in precedenza, nel paragrafo 2.8 della relazione RE-SIA-011, ha fornito le informazioni e le assunzioni di base per lo scenario di mercato considerato, nonché i dati di dimensionamento delle strutture. In particolare sono stati specificati, relativamente ai vari settori, la domanda di gas nello scenario di massima espansione ed i coefficienti utilizzati per definire le portate orarie e giornaliere ai fini delle verifiche di trasporto e del dimensionamento della rete nonché le portate di picco. È stato inoltre implementato lo schema grafico della rete con l'indicazione dei nodi, degli entry point e dei bacini e/o delle aree produttive potenzialmente servite per ciascuno dei nodi della rete, ma non si ha evidenza se siano state prese in considerazione tutte le principali aree produttive regionali quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, Alghero-P. Torres-Sassari, Macomer, Olbia, Oristano, Nuoro, Portovesme e Villacidro. Risultano tuttavia non allegati i calcoli di dettaglio di dimensionamento che hanno portato alle grandezze indicate, le tabelle omologhe a quelle 2.8/B per i diversi casi di funzionamento della rete (fabbisogno aggiuntivo da termoelettrico, situazioni critiche tipo mancato approvvigionamento o fuori servizio di uno o più entry-point), non sono indicate le quote geodetiche dei nodi della rete, i parametri di pressione e temperatura nella tabella 2.8/B e le verifiche sulle base dei dati di fabbisogno contenuti nei progetti esecutivi dei bacini di distribuzione o caratterizzanti quelli già in esercizio. In sede autorizzativa il progetto dovrà pertanto essere revisionato tenendo conto dei seguenti elementi:

- Inclusione di tutte le aree produttive regionali;
- Produzione di un elaborato grafico progettuale contenente, oltre le informazioni della figura 2.8/A (Disposizione dei bacini di utenza), anche quelle inerenti le altre aree produttive di cui al punto 1;
- Produzione dei calcoli di dettaglio di dimensionamento che hanno portato ai dati numerici forniti;
- Indicazione dei dati relativi alla quota geodetica dei punti della rete;
- Integrazione della tabella 2.8/ B con l'indicazione dei dati di temperatura e pressione;



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

- Produzione delle tabelle omologhe alla 2.8/B per i diversi casi di funzionamento della rete (fabbisogno aggiuntivo da termoelettrico, situazione critiche tipo mancato approvvigionamento o fuori servizio di uno o più entry-point).

L'Assessorato regionale dell'Industria conclude, quindi, esprimendo <<il proprio parere favorevole condizionato alla produzione in sede di autorizzazione unica ex D.P.R. 327/2001, dei calcoli di verifica della rete sulla base dei dati al contorno contenuti nelle progettazioni esecutive delle reti di distribuzione in esercizio o in realizzazione, afferenti agli Organismi di Bacino, delle indicazioni sulle possibili soluzioni di connessione alle reti distribuzione ed agli utenti finali, da concordare con gli enti locali ed i gestori delle reti medesime>>.

È stata altresì sviluppata nel corso dell'iter istruttorio una analisi delle alternative di tracciato, perlomeno a livello locale (le direttrici principali sono rimaste pressoché inalterate, e in questo senso non può che condividersi quanto rilevato da ARPAS nella nota prot. n. 19825 del 03/06/2019, acquisita al prot. DGA 12065 del 04/06/2019), elaborate soprattutto per risolvere le interferenze con aree di interesse archeologico, habitat prioritari presenti nelle aree della Rete Natura 2000 interferite, recettori presenti, nonché infrastrutture presenti o programmate (in particolare all'interno della zona industriale di Macchiareddu). Dette varianti/ottimizzazioni del tracciato, desunte da un'analisi più approfondita dei luoghi e da indagini in situ effettuate da parte del Proponente, hanno condotto alla definizione di un tracciato in linea di massima accettabile, pur con le seguenti riserve:

1. il tratto iniziale del metanodotto Cagliari – Palmas Arborea, che attraversa la zona di pertinenza della salina di Santa Gilla ed è interamente ricompreso all'interno del SIC/ZPS, necessita di una attenta progettazione esecutiva e programma di cantierizzazione;
2. come rilevato da ARPAS nel parere di competenza in precedenza citato, <<non è stata presentata né valutata alcuna possibile variante del tracciato a partire da Uras, spostando il tracciato del metanodotto verso Terralba e Marrubiu, allo scopo di non interessare il territorio posto tra la S.S. 131 e il Monte Arci, come richiesto da ARPAS nella relazione di sopralluogo del 22-23.02.2018>>;
3. ancora l'ARPAS rileva che, per quanto concerne lo spostamento del PIDI ubicato nella congiunzione tra tratto Nord e tratto Sud, la richiesta effettuata dallo stesso Ente, <<accolta per il tratto Sud, risulta non recepita nel Tratto Nord (il cui tracciato ora scorre per quasi 1200 m parallelamente al tracciato del Tratto Sud, a circa 30 m di distanza)>>;
4. infine, per quanto riguarda il metanodotto Collegamento Terminale di Oristano, <<non è stata presentata né valutata alcuna variante di tracciato finalizzata ad evitare il posizionamento del PIDI nell'area tra i SIC Sassu – Cirras e Stagno di Santa Giusta [...] tale area risulta oggetto dell'azione IA11 del Piano di Gestione del SIC Sassu – Cirras "Ampliamento dei confini del SIC comprendendo il sistema dei piccoli stagni temporanei e dei campi coltivati presenti nell'area fra lo stagno di S'Ena Arrubia, lo stagno di Santa Giusta e il sistema dunare" in quanto "area di importanza comunitaria per la riproduzione e l'alimentazione di diverse specie animali tra cui la Pernice di mare Glareola pratincola">>;
5. sempre sul metanodotto Collegamento Terminale di Oristano, in particolare per il tratto terminale del tracciato, alcune criticità sono state espresse dal Servizio tutela del paesaggio e vigilanza per la Sardegna Centrale (nota prot. n. 28882 del 30/07/2019, prot. DGA n. 16440 del 30/07/2019), dal momento che <<il metanodotto continua a passare e ad attraversare la zona umida costiera e anche quella temporanea, la cui importanza è stata riconosciuta dal PPR con l'identificazione di un'area di



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

interesse faunistico. È indubbio che il passaggio della condotta in quell'ambito comporta la perdita della zona umida e dell'habitat che si è venuto a creare. Tale circostanza è in contrasto con i seguenti articoli del PPR [...] si chiede infine di rivedere il tratto del Metanodotto collegamento terminale di Oristano in prossimità della zona di Cirras escludendo l'attraversamento della zona umida costiera e l'area di interesse faunistico e seguendo la viabilità esistente>>. Si ritiene che quanto prospettato possa essere realizzato spostando il tracciato del metanodotto verso sud – ovest lungo la viabilità vicinale e realizzando un tratto in trenchless che, tra l'altro, avrebbe dimensioni più contenute di quello previsto in progetto (si veda la Tavola PG-AF-301 al Foglio 2).

Si rilevano inoltre, da un punto di vista tecnico – progettuale, alcune incongruenze, nonché diverse carenze/indeterminatezze, che il Proponente intende rimandare alla fase progettuale successiva. In particolare:

1. in relazione alle incongruenze, queste sono relative agli attraversamenti dei corsi d'acqua, per cui si rilevano delle difformità tra l'ultima revisione dello SIA e la precedente; allo stato attuale si segnala quanto segue:
 - a. nel metanodotto principale Cagliari – Palmas Arborea, mancano n. 7 attraversamenti nei comuni di Santa Giusta e Palmas e n. 1 attraversamento nel Comune di Marrubiu;
 - b. nel metanodotto Collegamento Terminale Oristano manca n.1 attraversamento in Comune di Santa Giusta al km 4+500, punto che risulta peraltro indicato nel PMA come "canale in calcestruzzo";
2. per quanto riguarda le carenze/indeterminatezze:
 - a. in relazione agli elaborati tecnico – economici continua a rilevarsi la assenza di un computo metrico estimativo e la presenza esclusivamente di un quadro economico di sintesi;
 - b. per quanto riguarda l'esame delle interferenze continua a persistere la mancanza dell'analisi delle interferenze con altre infrastrutture a rete di carattere strategico, quali reti dei consorzi di bonifica, reti acquedottistiche (sistema idrico multisettoriale), come desumibile dai pareri di ENAS e del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese. Si ritiene che questo aspetto possa incidere sia sui quadri economici sopra citati che su altri aspetti aventi implicazioni di carattere ambientale (quali bilancio terre e rocce da scavo, produzione di rifiuti, etc).

Sono invece censite, nelle integrazioni depositate a luglio 2018, le interferenze con il sistema idrografico (in numero pari a 238), e quelle con le infrastrutture stradali e ferroviarie (in numero totale pari a circa 130).

Per quanto riguarda le prime (interferenze con il reticolo idrografico) si evidenzia, dal punto di vista tecnico – progettuale, che, rispetto a quanto proposto in prima istanza, è aumentato il numero di interferenze risolte con tecnologia trenchless rispetto a quello con scavo a cielo aperto, anche se queste ultime risultano comunque prevalenti. A questo proposito si ritiene opportuno, soprattutto in corrispondenza di corsi d'acqua caratterizzati da portate di una certa entità, massimizzare gli attraversamenti dei corpi idrici con tecnologia trenchless, anche in considerazione del fatto che, visto il regime pluviometrico degli ultimi anni e la oggettiva difficoltà di individuare i periodi di magra o secca, si corre il rischio che i lavori vengano eseguiti durante piene improvvise del corpo idrico. Si rammenta, inoltre, quanto già comunicato a dicembre 2017 dal Servizio territoriale opere idrauliche di Cagliari (STOICA), e di recente ribadito con nota prot. n. 15379 del 13 maggio 2019 (prot. DGA n. 10305 del 14/05/2019), ovvero che gli attraversamenti dei corsi d'acqua devono essere realizzati <<secondo le buone regole d'arte>>, poi puntualmente elencate, sottolineando che dette indicazioni <<dovranno essere



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

recepite in tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua di competenza per i quali questo Servizio dovrà rilasciare il proprio parere ai sensi del R.D. 523/1904, anche a seguito di verifica ed eventuale attivazione della procedura per la manomissione di aree demaniali tramite i competenti Servizi Demanio e patrimonio dell'Assessorato regionale degli Enti Locali>>. Per quanto riguarda invece gli aspetti ambientali connessi alla risoluzione delle interferenze con i corsi d'acqua si riferirà nel quadro di riferimento ambientale.

Il Proponente ha esaminato le interferenze tra i PIDI, i PIL, i PIDA e l'uso del suolo, sia in termini di quantificazione del suolo sottratto, sia in termini di caratterizzazione dello stesso, da cui si desumono i dati seguenti:

- i PIDI e i PIL occupano complessivamente circa 37.200 m² al netto delle opere di mitigazione visiva e interessano prevalentemente aree con "seminativi in aree non irrigue", "seminativi semplici e colture orticole a pieno campo", "aree con vegetazione rada" (ndr. PIDI n. 1 a Sa Illetta);
- per quanto riguarda l'interessamento di suolo da parte delle piazzole di accatastamento delle tubazioni, sono previste complessivamente 14 piazzole lungo il metanodotto Cagliari – Palmas Arborea, 7 piazzole lungo il Vallermosa – Sulcis, 2 piazzole lungo il metanodotto Derivazione per Monserrato, 1 lungo i metanodotti Capoterra – Sarroch, Collegamento Terminale Oristano, Derivazione per Serramanna, Derivazione per Guspini, Derivazione per Sanluri, Derivazione per Terralba e Derivazione per Oristano Città, ciascuna di superficie pari a 3.000 m², per una superficie complessivamente occupata pari a 90.000 m² di superficie temporaneamente occupata. Anche qui gli usi del suolo prevalenti sono seminativi in aree non irrigue", "seminativi semplici e colture orticole a pieno campo", "aree con vegetazione rada" (ndr.piazzola P1 a Sa Illetta);
- le superfici di allargamento dell'area di passaggio, per quanto non quantificate in maniera puntuale, sono state rappresentate nella revisione della carta dell'uso del suolo, in cui sono state rappresentate le superfici di occupazione temporanea (area di passaggio e relativi allargamenti) necessarie alla realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda invece le implicazioni del diritto di servitù in fase di esercizio della infrastruttura, il Proponente ha specificato che essa si concretizza sostanzialmente in un vincolo non aedificandi all'interno della fascia di rispetto dei gasdotti. Essa non pregiudica la possibilità di continuare a coltivare i fondi con la pratica delle normali attività agricole. Nessun vincolo sussiste per la pratica di colture quali frutteti, vigneti e nemmeno la messa a dimora di alberi d'alto fusto è vietata. Eventuali fabbricati (stalle, case coloniche, magazzini, ecc.) non potranno essere realizzati all'interno della fascia di servitù di gasdotto, ma potranno essere realizzati liberamente al di fuori di essa.

Il Piano di utilizzo dei materiali da scavo (RE-PDU-001 - "Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo") è stato revisionato in maniera significativa, da ultimo, anche nelle integrazioni presentate a marzo 2019, ed è stato rielaborato tenendo conto del disposto normativo del DPR 120/2017, come evidenziato da ARPAS nel parere di competenza (nota prot. 19825 del 03/06/2019, prot. DGA n. 12065 del 04/06/2019).

In relazione alle operazioni di scavo il Proponente ha predisposto una stima preliminare ed indicativa dei volumi (in banco) delle TRS da movimentare, rinviando alla fase esecutiva la presentazione del documento "Progetto di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" (ai sensi dell'articolo 24 comma 4 lettera b) del DPR 120/2017. Anche ARPAS, nel prendere atto di quanto proposto <<ritiene che la proposta di riutilizzare la banca dati costruita durante la progettazione del GALSI sia condivisibile>>, anche se, per una



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

valutazione di maggior dettaglio, chiede che prima della progettazione esecutiva il Proponente renda disponibili le elaborazioni e i database costruiti con i dati relativi al tracciato del GALSI.

Si prevede di movimentare complessivamente circa 2,08 milioni di m³ (in banco) di TRS, di cui 2,05 per la posa delle condotte e degli impianti di linea minori e circa 26 mila m³ (in banco) per la realizzazione degli impianti maggiori (cfr. Tabella 8-3). Tali volumi di TRS, se idonee ai requisiti ambientali previsti dalla normativa vigente, saranno riutilizzati direttamente nel sito di produzione per le attività di rinterro e di ripristino allo "stato naturale". Si prevedono circa 2900 m³ (in banco) di materiale di scavo derivante dalle trenchless, costituito da detriti di perforazione provenienti dalle trivellazioni spingitubo e dalle TOC, in queste ultime sarà misto a fanghi di perforazione ed eventuali additivi consentiti dalla normativa. Tale materiale sarà gestito come rifiuto ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e pertanto – dopo opportune analisi di caratterizzazione in corso d'opera – sarà conferito presso impianti autorizzati di recupero/smaltimento. A tale proposito corre l'obbligo di richiamare, come rilevato da ARPAS, <<i> i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti previsti dall'art. 179 del D.Lgs. 152/2006, per cui il conferimento in discarica dovrà rappresentare l'ultima alternativa possibile. Per gli eventuali volumi di terre e rocce da scavo eccedenti il fabbisogno di rimpiego in sito il Proponente dovrà fare riferimento al combinato disposto degli articoli 179 e 185, comma 4, D.Lgs. 152/2006, adottando, in tal senso, modalità di gestione di detti volumi tese a evitare/ridurre la produzione di rifiuti e a consentirne il loro utilizzo ex-situ come sottoprodotto >>.

Per quanto concerne il decommissioning, il Proponente non ha presentato un progetto, come previsto dalla vigente normativa in materia di VIA ma si è limitata ad affermare che <<in caso di decommissioning delle opere in progetto sarà cura di SRG (ndr. Snam Rete Gas) presentare apposita istanza con almeno 5 anni di anticipo. L'attività di decommissioning di un tratto di tubazione, una volta che la stessa sia stata posta fuori esercizio, consisterà semplicemente nella riapertura della pista di lavoro e nell'esecuzione degli scavi volti a rimuovere fisicamente la condotta. Solo in alcuni punti particolari e localizzati (es. attraversamenti di corsi d'acqua importanti, ferrovie, ecc.) o comunque laddove il rapporto tra i costi e i benefici (soprattutto ambientali e paesaggistici) lo renda ragionevole, si prevede di mantenere la condotta nella sua posizione originale intasandola con miscele cementizie. In questo modo si eviterà del tutto l'apertura dello scavo. Tutte le attività seguiranno i criteri e gli accorgimenti utilizzati per la posa in opera, sia prima che dopo la rimozione. Naturalmente, una volta ultimate le attività di cantiere, si procederà ai necessari ripristini ed eventualmente alle cure colturali richieste >>.

Persiste l'assenza di un programma di manutenzione dell'opera che dovrà essere necessariamente predisposto in fase autorizzativa.

Per quanto riguarda le opere di compensazione, come avrà modo di illustrarsi meglio anche nel quadro di riferimento ambientale, non si condivide la scelta del Proponente di non prevedere alcuna opera di compensazione in virtù della presunta assenza di impatti non mitigabili. Sulla base di quanto in precedenza descritto e argomentato, infatti, perlomeno gli impatti connessi alla occupazione di suolo per le opere fuori terra risultano non mitigabili, dal momento che circa 37.000 m² di superficie di terreno saranno permanentemente sottratti ad altri usi per la presenza dei PIDI e dei PIL. Per tale motivo si ribadisce la necessità che il Proponente definisca delle opere di compensazione. Altra questione, regolamentata da specifica normativa di settore, è quella legata alle interferenze delle opere con aree boscate e con aree interessate da piantagioni di sughera, per cui si rinvia alle considerazioni dei competenti Servizi del CFVA, già in precedenza illustrate.

Per quanto riguarda il **quadro di riferimento ambientale** si rileva quanto segue:

1. con riferimento ai potenziali impatti sulla componente atmosfera:



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

- a. in relazione alla fase di cantiere, il Proponente ha predisposto, nelle integrazioni di luglio 2018, uno studio specialistico (Annesso C, RE-AMB-012 "Studio emissioni in atmosfera") in cui è stato valutato, con un approccio modellistico, l'impatto delle Polveri Sottili (PM10), prodotte dalla movimentazione del terreno, dal movimento dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera nonché presenti nei fumi di scarico dei mezzi stessi, e degli Ossidi di Azoto (NO₂), presenti nei fumi di scarico dei mezzi impiegati nella realizzazione dell'opera. Sono stati censiti 23 recettori ubicati in prossimità del tracciato (non caratterizzati). I risultati cui lo studio perviene sono i seguenti:
- i. per gli ossidi di azoto (NO_x): fra tutti gli scenari simulati, come atteso, gli scenari invernali sono quelli nei quali vengono raggiunte le maggiori concentrazioni. La concentrazione massima simulata raggiunge in un caso valori massimi di 300 µg/m³ mentre in 3 casi si riscontrano valori compresi nel range di 70-100 µg/m³. Per i recettori 101RUM01, 301RUM01, 201RUM03, 301RUM04, per i quali si rilevano le concentrazioni di deposizione al suolo più alte, le distanze dalle sorgenti sono interne all'area del cantiere stesso. I limiti di legge orari (200 µg/m³) vengono rispettati per ogni ricettore e per ogni stagione, tranne che nel caso del RUM10101 (in Comune di Cagliari). Per quanto riguarda il rispetto del limite su base annua occorre precisare che i cantieri per la realizzazione del metanodotto insistono sulla stessa area (di lunghezza pari a 300 metri) soltanto per un giorno, per poi avanzare il giorno successivo. Ciò implica che è ragionevole pensare che gli impatti massimi orari sopra discussi non possano influenzare significativamente la concentrazione in media annua di NO₂ del territorio in esame. In relazione a questi aspetti il Proponente non individua misure di mitigazione degli impatti; si ritiene possa avviarsi a questo aspetto attraverso l'adozione di un idoneo quadro prescrittivo nel contesto di un piano di cantierizzazione;
 - ii. polveri sottili (PM10): i superamenti stimati della soglia di concentrazione prevista dalla legge su base giornaliera (50 µg/m³) riguardano in alcuni scenari i seguenti recettori: 101RUM01 (Cagliari) e 301RUM04 (Santa Giusta). Ciò implica che, se il cantiere dell'opera in progetto operasse in prossimità dei recettori durante le stagioni meno favorevoli, si possa ipotizzare un superamento aggiuntivo dei 35 superamenti annui consentiti dalla legge. Viceversa, per le stesse considerazioni fatte per gli NO₂ sulla breve durata del cantiere, è ragionevole pensare che gli impatti massimi giornalieri sopra discussi non possano influenzare significativamente la concentrazione media annua di PM10 nel territorio in esame. In relazione a questi aspetti il Proponente non individua misure di mitigazione degli impatti; si ritiene possa avviarsi a questo aspetto attraverso l'adozione di un idoneo quadro prescrittivo nel contesto di un piano di cantierizzazione;
- b. per quanto attiene alla fase di esercizio, sono state evidenziate emissioni connesse unicamente agli interventi di manutenzione programmata e/o di emergenza in corrispondenza degli impianti e dei punti di intercettazione (PIL, PIDI e trappole), ed evidenziati benefici ambientali indiretti associati alla riduzione di emissioni di CO₂ derivante dalla sostituzione con il gas naturale dei consumi dei combustibili tradizionalmente utilizzati (il Proponente stima, sulla base degli specifici coefficienti di emissione, una riduzione pari a 500 kton/anno di CO₂, e una riduzione di emissioni di anidride solforosa, di ossidi di azoto e di polveri sottili);



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

2. in relazione alla componente acque si evidenzia quanto segue:

- a. per gli attraversamenti fluviali il Proponente ha elaborato un documento ("Annesso B – Caratterizzazione ambientale dei principali attraversamenti fluviali") contenente una caratterizzazione degli stessi dal punto di vista ambientale, ma riferita unicamente a 69 attraversamenti fluviali (su circa 240 interferenze censite), senza peraltro motivare sulla base di quali criteri tale scelta sia stata effettuata. Si osserva in linea di massima che, ad integrazione di quanto già rilevato nel quadro di riferimento progettuale sulla opportunità di incrementare il numero di attraversamenti trenchless, tale richiesta ha ovviamente ripercussioni positive anche dal punto di vista ambientale/ecosistemico, in particolare in quei corsi d'acqua che sono attraversati in più punti dal metanodotto, a breve distanza l'uno dall'altro. Si cita a titolo meramente esemplificativo il caso del Rio Flumentepido, attraversato dal metanodotto Vallermosa – Sulcis in ben 4 punti (progressive 34+880, 34+970, 35+095, 35+185), che oltre ad essere stato oggetto di sopralluogo, viene dalla stessa Proponente descritto come caratterizzato da "naturalità molto elevata";
- b. sono state chiarite le modalità con cui verranno gestite le acque di collaudo, anche se restano ancora indefiniti i punti di approvvigionamento precisi. Infatti, dal momento che le condotte in oggetto non vengono a intercettare alcun corso d'acqua perenne, il Proponente prevede, in prima battuta, il prelievo dell'acqua di collaudo dagli invasi artificiali individuabili in prossimità dei tracciati, o da reti idriche disponibili in zona, trasferendo successivamente la stessa acqua nei tronchi di collaudo successivi. La lunghezza dei tronchi di collaudo, in riferimento alle caratteristiche morfologiche, prevalentemente pianeggianti del territorio attraversato e alla posizione dei punti di intercettazione, sarà presumibilmente compresa tra 3 e 10 km corrispondente a un volume massimo pari a 3220 m³ di acqua. L'onere di stabilire i punti di prelievo è demandato all'Appaltatore, o in modo diretto sulla linea da collaudare o attraverso linee di adduzione provvisorie appositamente predisposte e successivamente rimosse, allo stato attuale non definite. Si ritiene che gli impatti relativi a questa fase possano essere mitigati attraverso l'adozione di un idoneo quadro prescrittivo nel contesto di un piano di cantierizzazione;
- c. per le acque sotterranee è stato elaborato uno "Studio idrogeologico dell'interazione delle opere in progetto con le acque sotterranee e censimento di pozzi e sorgenti" (RE-CI-002 rev.0, Annesso B alla Relazione RE-SIA-004), elaborato utilizzando i dati raccolti nell'ambito del censimento dei punti d'acqua (pozzi e sorgenti) rilevati in prossimità dei tracciati dei metanodotti e ricadenti in una fascia di circa 150 m, estesa cautelativamente a 200 m a cavallo delle linee, integrati con i dati dei pozzi e piezometri del Sistema informativo regionale ambientale della Sardegna (Sira) e dall'archivio nazionale delle indagini del sottosuolo ISPRA (Legge 464/1984). L'elaborazione dei dati ha consentito di ricostruire in maniera indicativa l'andamento della soggiacenza della falda superficiale in corrispondenza dell'asse del tracciato dei metanodotti in progetto. Sono stati inoltre acquisiti dati tramite rilievi di campo nel periodo Maggio - Giugno 2018. Contrariamente al solito, la Sardegna tutta ha incontrato durante i mesi di Aprile-Maggio e per tutta la prima parte del mese Giugno 2018, una piovosità di gran lunga superiore alle medie mensili stagionali, che il Proponente ritiene possa avere condizionato la soggiacenza della falda superficiale, rilevata nei pozzi scavati, che sfruttano la falda ad una profondità non superiore ai 6,0-7,0 m. Si ritiene opportuno, anche in questo caso, individuare



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

nell'ambito di un piano di cantierizzazione dettagliato, tutte le azioni e le misure di mitigazione da adottare in fase di cantiere su questa componente;

- d. infine, con riferimento alla possibile interferenza dell'opera con la rete idrica, in caso di eventi incidentali, e al potenziale rischio di contaminazione delle acque destinate al consumo umano, il Proponente ha precisato come, nell'ipotesi di rottura del metanodotto, il gas trasportato si disperda rapidamente in atmosfera, al contrario di altre sostanze della rete energetica, quali l'olio che può costituire una potenziale fonte di contaminazione delle acque in caso di guasto alle tubazioni. Inoltre, il Proponente sottolinea che le opere di captazione per acque destinate al consumo umano, indicate dalla Direzione Generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna, risultano essere esterne ad un'area di 200 m dall'asse della condotta, ad esclusione del Pozzo Poggio dei Pini 4 che si trova ad una distanza dall'asse della condotta di circa 191 m; ritiene quindi che tutte le opere di captazione si trovino ad una distanza dall'opera in progetto tale da escludere qualsiasi interazione con quest'ultima, e da poter escludere rischi potenziali in fase di cantiere e di esercizio;

3. suolo e sottosuolo:

- a. l'analisi della risorsa suolo, da intendersi come risorsa pedologica, è stata integrata con la redazione di una specifica relazione (Annesso A: RE-VEG-002 "Relazione illustrativa della carta dei pedopaesaggi") corredata da una carta dei pedopaesaggi in scala 1:10.000 (Allegato 4), nelle quali vengono fornite analisi di dettaglio sui pedopaesaggi interessati dalle opere in progetto, includendo informazioni relative alla "capacità d'uso dei suoli". In tale elaborato è stata altresì effettuata un'analisi della geomorfologia dei territori attraversati. Il Proponente dichiara che l'elaborazione è stata effettuata utilizzando metodologie analoghe a quelle utilizzate a livello regionale per la produzione della cartografia pedologica (Progetto di cartografia pedologica realizzato dalla collaborazione tra le Agenzie regionali Agris e Laore e le Università di Cagliari e Sassari ovvero il "Progetto Carta delle Unità di Terre (CUT) in scala 1:50.000"), anche se non si sono avuti riscontri in tal senso da parte della DG Agricoltura e delle Agenzie. Analizzando la carta dei pedopaesaggi dei metanodotti Cagliari-Palmas Arborea DN 650 (26"), Dp 75bar; Vallermosa-Sulcis DN400 (16"), DP 75 bar; Collegamento Terminale di Oristano DN650 (26"), Dp 75 bar e Derivazioni DN250 (10") e DN150 (6") emerge che gran parte dei tracciati, intercetta i pedopaesaggi "H1" ed in subordine pedopaesaggi "H2", così come si evince dalla legenda della carta dei pedopaesaggi allegata. Tali pedopaesaggi sono tipici di aree pianeggianti o debolmente ondulate caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali antichi terrazzati del Pleistocene. In tali aree prevale l'uso agricolo, con seminativi in asciutto e, secondariamente, sistemi colturali e particellari complessi e oliveti. Sono presenti inoltre limitate superfici a vigneto e ambienti con cespuglieti ed arbusteti, gariga o macchia mediterranea;
- b. per quanto riguarda l'uso del suolo il Proponente ha effettuato una revisione della relativa documentazione cartografica, ove sono state riportate con opportuna simbologia le aree interessate da vigneti, uliveti e risaie; queste sono state rappresentate nella Carta dell'uso del suolo aggiornata. Per le interferenze con le aree coltivate a zafferano, il Proponente dichiara che le analisi condotte hanno mostrato come l'unico comune interessato dalle opere in progetto, in cui risultano appezzamenti interessati da tale attività, è quello di San Gavino



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

Monreale, a cui dichiara di aver inviato <<una specifica richiesta tramite posta elettronica certificata per avere indicazione degli areali specifici, al momento si è in attesa di riscontro>>;

- c. in relazione a quanto sopra esposto, nonché a quanto desumibile dalla documentazione prodotta è evidente che le opere interessano degli areali aventi una forte valenza agricola per cui si ritiene necessario mettere in atto ogni possibile azione finalizzata a salvaguardare la risorsa primaria (il suolo) prevedendo all'interno di un piano di cantierizzazione delle misure di mitigazione specifiche per tale componente. Inoltre dovranno essere valutate ulteriori ottimizzazioni di tracciato, in particolare a salvaguardia delle colture di pregio, prevedendo, laddove tecnicamente possibile, l'allineamento del tracciato con la viabilità esistente e/o con i confini catastali;
4. in relazione a quanto osservato ai punti precedenti, nonché a quanto rilevato dal Servizio tutela del paesaggio per le province di Oristano e Medio Campidano (ora Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardegna Centrale) in sede di istruttoria tecnica preliminare, il Proponente, nel documento denominato "Ottimizzazioni di progetto" (RESIA-005), ha illustrato le varianti sviluppate per limitare l'interferenza dell'opera con i fondi agricoli. In particolare vengono segnalate le varianti lungo:
 - a. il "Met. Cagliari – Palmas Arborea DN 650 (26)" nei territori comunali di Villaspeciosa, Decimoputzu, San Gavino Monreale e Marrubiu;
 - b. il "Met. Vallermosa – Sulcis DN 400 (16)" nei territori comunali di Musei e Domusnovas;
 - c. il "Met. Derivazione per Capoterra – Sarroch DN 150 (6)" in Comune di Uta.

Viene altresì elencata una serie di vincoli definiti "imprescindibili", che non sempre rendono possibile o conveniente nel suo complesso il parallelismo rispetto alla viabilità esistente o ai confini catastali, sottolineando che <<è sempre garantita la possibilità di continuare a coltivare i fondi con la pratica delle normali attività agricole durante l'esercizio del metanodotto. Nessun vincolo sussiste per la pratica di colture quali frutteti, vigneti e nemmeno la messa a dimora di alberi d'alto fusto è vietata. Si può quindi sostenere che normalmente non si hanno limitazioni per l'esercizio dell'attività agricola. Naturalmente, eventuali fabbricati (stalle, case coloniche, magazzini, ecc.) non potranno essere realizzati all'interno della fascia di servitù di gasdotto, ma potranno essere realizzati liberamente al di fuori di essa>>.

In relazione a quanto prodotto con la documentazione integrativa, il Servizio tutela del paesaggio e vigilanza per la Sardegna Centrale ha rilevato, con la nota prot. n. 28882 del 30/07/2019 (prot. DGA n. 16440 del 30/07/2019) già in precedenza citata, le criticità per il tratto terminale del Metanodotto Collegamento Terminale di Oristano, di cui già si è detto e per cui è stato richiesto di <<rivedere il tratto del "Metanodotto collegamento terminale di Oristano" in prossimità della zona di Cirras escludendo l'attraversamento della zona umida costiera e l'area di interesse faunistico e seguendo la viabilità esistente>>. Inoltre, ha ribadito che <<spesso il tracciato si discosta dalla viabilità esistente e dai confini catastali, tagliando le particelle agricole e frammentando il paesaggio agrario. [...] Per quanto sopra esposto si chiede, in generale, di prevedere un tracciato che segua per quanto possibile la viabilità esistente, dove non fattibile si seguano i confini catastali. Inoltre si mantenga una distanza adeguata dalle emergenze archeologiche salvaguardandone il paesaggio circostante in tutte le sue componenti>>.

5. in relazione alla documentazione integrativa prodotta per la componente vegetazione, è stata effettuata una revisione della Carta dell'uso del suolo ed elaborata una Carta delle unità fisionomiche della



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

vegetazione in scala 1:10.000 accompagnata dalla relativa Relazione illustrativa (RE-VEG-001 - Annesso C alla Relazione RE-SIA-004), nonché una Carta degli habitat di interesse comunitario. In queste carte sono state altresì riportate le aree di occupazione provvisoria necessarie alla realizzazione dell'opera, rappresentate anche sulle immagini aeree. In merito alla quantificazione delle interferenze di aree interessate da vegetazione boschiva, a macchia e da sugherete da parte delle aree di occupazione temporanea per l'installazione delle condotte in progetto (linee principali e derivazioni), è stata effettuata una stima areale pari complessivamente a circa 20 ettari. Non risulta però effettuato un censimento puntuale e preciso degli esemplari arborei di grandi dimensioni e/o specificamente tutelati (es. sughere) da abbattere, che il Proponente ha invece predisposto per il progetto relativo al tratto Nord. Si ritiene imprescindibile approfondire questo aspetto in fase autorizzativa, anche al fine di concordare, con i competenti Servizi territoriali ispettorati ripartimentali del CFVA, le necessarie misure compensative di cui si è già detto a proposito del quadro di riferimento programmatico;

6. in merito agli impatti su flora, fauna e ecosistemi e alle problematiche evidenziate in sede di istruttoria tecnica preliminare:

a. con riferimento alla posa della condotta a cielo aperto in attraversamento di fiumi e alle sue interferenze sulla fauna ittica, il Proponente rimanda all'Annesso B "Caratterizzazione ambientale dei principali attraversamenti fluviali", evidenziando, al contempo, *<<come nell'individuazione del tracciato del metanodotto e nella pianificazione delle attività di posa in opera della condotta si sia tenuto conto in maniera particolarmente accurata delle problematiche relative agli attraversamenti dei corsi d'acqua e alla necessità di contenere il più possibile le interferenze negative provocate dalle attività di cantiere sulle biocenosi acquatiche. Proprio in ragione di tale approccio, per i corpi idrici più importanti è stato previsto un superamento in subalveo tramite la tecnica della TOC (trivellazione orizzontale controllata), procedura che consente di evitare qualsiasi tipo di impatto sulle componenti dell'habitat>>*. Viene altresì sottolineato che l'ittiofauna dei corsi d'acqua sardi costituisce *<<un comparto faunistico decisamente povero e con pochissime specie di interesse naturalistico; tuttavia la vulnerabilità delle specie ittiche impone l'adozione di severe misure cautelative. [...] Per i corpi idrici connotati da aspetti ambientali di scarso o scarsissimo interesse, l'adozione delle normali buone pratiche realizzative nella fase di cantiere sarà più che sufficiente per contenere le interferenze a carico dell'ambiente. Le informazioni raccolte indicano, comunque, che alcuni dei corsi attraversati presentano un assetto ecologico tale da meritare una particolare attenzione. Si tratta dei: T. Leni, Riu Arianna, Riu Siurru, Riu Figu, Riu Flumentepido, corso d'acqua anonimo codificato 107003 FIUME 30322 (Loc. Sra Fratta, Comune Carbonia), Rio di Santa Lucia, Flumini Bellu>>*. Vengono infine individuate le seguenti misure di mitigazione:

- i. *<<evitare l'interruzione del normale flusso idrico nel corso d'acqua a valle del punto di attraversamento, circostanza che determinerebbe il prosciugamento (ancorché temporaneo) del corpo idrico e il conseguente danneggiamento alla componente dei macroinvertebrati, con ripercussioni sull'intera catena alimentare. Il mantenimento del flusso sarà assicurato tramite la realizzazione di semplici sistemi di by-pass che permettano di "isolare" il breve tratto oggetto di lavori;*
- ii. *programmare le attività in modo da limitare il più possibile l'intorbidimento delle acque a valle dell'attraversamento a causa del sollevamento dei sedimenti dell'alveo. Forti*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

carichi di particelle in sospensione potrebbero infatti determinare effetti molto negativi sui sistemi respiratori delle specie acquatiche;

- iii. *contenere il più possibile la durata delle attività necessarie alla posa in opera della condotta realizzare gli attraversamenti, in modo da minimizzare la situazione di stress sulle biocenosi acquatiche entro un ambito compatibile con il mantenimento dell'integrità e della funzionalità ecologica delle stesse>>.*

In ogni caso si ritiene necessario, soprattutto per i corsi d'acqua classificati come "ad alta naturalità" e esplicitamente menzionati dal Proponente, valutare l'alternativa dell'attraversamento con modalità trenchless, laddove fosse previsto uno scavo a cielo aperto;

- b. in relazione alle interferenze delle opere in progetto con gli areali in cui è documentata la presenza della gallina prataiola (*Tetrax tetrax*), il Proponente dichiara di aver tenuto in considerazione gli esiti delle attività svolte dal Servizio tutela della natura in merito alla "Realizzazione del piano d'azione e monitoraggio della Gallina prataiola", per individuare le ottimizzazioni progettuali proposte con la predisposizione della documentazione integrativa. Le soluzioni proposte, sia in termini di variazioni di tracciato che di localizzazione impianti, sono descritte nella Relazione RE-SIA-005 "Ottimizzazioni progettuali" e consistono in:

- Variante 101-18 (dal km 86,345 al km 94,100 del metanodotto Cagliari – Palmas Arborea), che comporta un incremento di circa 1125 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Marrubiu, Santa Giusta e Palmas Arborea, ottenuta tramite traslazione verso est del tracciato in prossimità della sede della S.P. n. 68. Inoltre l'impianto terminale è stato spostato di circa 1 km più a nord al margine dell'area caratterizzata dall'habitat della specie;
- Variante 301-01 (dal km 11,355 al km 13,520 del metanodotto Collegamento Terminale di Oristano), la cui realizzazione comporta un incremento di circa 685 m dello sviluppo lineare della condotta, nel territorio comunale di Palmas Arborea, sviluppata in seguito allo spostamento dell'impianto terminale del "Met. Cagliari – Palmas Arborea DN 650 (26") derivata dalla necessità di minimizzare l'impatto dell'opera sugli areali di presenza della Gallina Prataiola (*Tetrax Tetrax*).

Oltre alle suddette varianti il Proponente prevede il contenimento delle attività di cantiere evitandone l'esecuzione in corrispondenza del periodo di nidificazione (parata, deposizione, schiusa e involo) della specie che si estende tra il 15 aprile e il 15 agosto. Detta sospensione delle attività riguarderà i tratti compresi:

- tra il km 86,000 e il km 89,250, lungo il "Met. Cagliari – Palmas Arborea DN 650 (26")";
- tra il km 11,770 e il km 13,700, lungo il "Met. Collegamento Terminale di Oristano DN 650 (26")",

venendo così a comprendere, in termini estremamente cautelativi, una fascia di protezione periferica di estensione pari a circa 500 metri dai limiti delle aree segnalate;

- c. in relazione allo studio per la Valutazione di incidenza, si rileva che le interferenze del progetto sono localizzate sull'area dello stagno di Santa Gilla (SIC "Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla" -ITB040023- e ZPS "Stagno di Cagliari" -ITB044003-) e



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

su aree prossime allo stagno di Santa Giusta ed al Sassu-Cirras (SIC "Stagno di Santa Giusta" - ITB030037- e SIC "Sassu Cirras" - ITB032219-). Dalla analisi del documento di valutazione di incidenza si rileva che sono state analizzate le diverse possibili interferenze del progetto sulle componenti vegetali e animali interessate. La realizzazione dell'intervento in queste aree è subordinata ad un cronoprogramma basato sul ciclo biologico generale dell'avifauna tenendo conto del periodo di riproduzione. Sotto il profilo della presenza di habitat, considerato che il Piano di gestione del SIC di Santa Gilla evidenzia elementi di pressione antropica quali abbandono di rifiuti nell'area, sono previste azioni di bonifica lungo i tracciati e ripristino della vegetazione alofitica lungo le aree interessate dai lavori. Per quanto concerne la Provincia di Oristano, il proponente evidenzia che la progettazione è stata modificata in modo da escludere le aree della Rete Natura 2000 dall'intervento. Per quanto sopra, a seguito dell'analisi della documentazione fornita e considerato il metodo di posa delle condotte, si ritiene l'intervento compatibile con la conservazione e la tutela delle componenti biotiche (habitat e specie) delle aree della rete Natura 2000 citate, con la prescrizione che siano puntualmente introdotte nella progettazione esecutiva tutte le misure di attenzione e mitigazione previste nella relazione per la Valutazione di Incidenza;

7. in relazione al fattore ambientale rumore e a quanto contenuto nello SIA e nella documentazione predisposta ai fini della Valutazione previsionale di impatto acustico ex L. 447/95 e ss.m.m.ii, si rileva quanto segue, sulla base anche delle osservazioni formulate da ARPAS nel parere di competenza:
- a. la Valutazione di Impatto Acustico si basa sulla ipotesi che la fase delle lavorazioni denominata "Posa dei Tubi", sia la più impattante per via del maggior numero dei mezzi impiegati. Dal punto di vista acustico questa lavorazione determina una Pressione Acustica $L_w(A)$ pari a 110 dB(A). A tale proposito si osserva una sensibile discrepanza tra quanto utilizzato nella Valutazione e quanto indicato al paragrafo 5.6 componente rumore dell'allegato RE-PMA 001;
 - b. in relazione all'incidenza acustica delle singole fasi, anche raffrontando quanto dichiarato dal Proponente con quanto desumibile da altri studi dalla stessa predisposti per altri metanodotti (ARPAS cita lo studio acustico RE-RU 1204 Rif. Metanodotto San Salvo - Biccari DN 650 Pn 75 bar), reperibile in rete), si ritiene opportuno considerare anche la lavorazione di infissione palancole, probabilmente necessaria negli attraversamenti dello stagno di Cagliari e nella derivazione di Oristano. Questa lavorazione apporterebbe un contributo acustico pari a $Leq\ Tot\ dB(A) 120.3$. Inoltre:
 - i. non viene valutato il contributo acustico dello Sfilamento Tubi fatto salvo che inciderà nel tratto considerato per un tempo stimato in 10 mesi;
 - ii. non sono stati presi in considerazione la cantierizzazione ed il taglio piante che, oltre al taglio, si presume implichi la rimozione dei ceppi a mezzo escavatore, fase che oltre ad incidere in modo non trascurabile sul livello acustico ambientale dell'area interessata potrebbe prolungare la permanenza del cantiere presso i ricettori.

In definitiva si condivide quanto espresso da ARPAS, ovvero che sia <<insufficiente fondare l'intera valutazione esclusivamente sui lavori di posa della tubazione in virtù dell'alternarsi delle lavorazioni che insisteranno in prossimità dei ricettori individuati per circa 12 giorni>>;



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

- c. in relazione al censimento recettori si osserva inoltre che, tra quelli individuati e oggetto di rilievi fonometrici ante operam, sono stati tralasciati quelli che ricadono nella frazione di Tiria, che costituisce il punto di interconnessione tra il Tratto Nord e il Tratto Sud. Pertanto detta frazione potrebbe essere interessata non da sovrapposizioni dei lavori ma da due identici cantieri differiti nel tempo;
- d. si ribadisce la necessità di disporre dei PMA acustici di opere già realizzate al fine di poter valutare puntualmente quanto atteso per il progetto in esame, considerato che il Proponente ha maturato nella realizzazione di Metanodotti esperienze non trascurabili.
- e. infine si evidenzia che l'analisi di quanto già realizzato nelle altre regioni, è certamente un ottimo punto di partenza per il dimensionamento delle opere di mitigazione provvisorie e mobili, la cui installazione consente di ricorrere all'autorizzazione in deroga per tutte quelle lavorazioni che eccedono i limiti delle classificazioni acustiche Comunali, eventualmente anche in seguito alla valutazione dell'efficacia delle opere di mitigazione;
8. in relazione al Progetto di Monitoraggio Ambientale, si richiama quanto evidenziato da ARPAS nel parere di cui alla nota del 3 giugno 2019, che sottolinea che, per quanto il PMA recepisca buona parte delle richieste effettuate, sia comunque necessario introdurre alcune modifiche e integrazioni. Si rinvia alla nota citata per tutti gli aspetti di dettaglio sulle singole matrici ambientali; a questo proposito, in particolare per quanto concerne le modalità e frequenze dei monitoraggi da attuarsi sulle componenti biodiversità – avifauna, si condivide quanto evidenziato da ARPAS e si rammenta la necessità di trasmettere con congruo anticipo il cronoprogramma delle singole attività di monitoraggio ai dipartimenti ARPAS competenti per territorio, al fine di consentire le attività di controllo da parte dell'Agenzia. I risultati delle attività di monitoraggio andranno forniti anche in formato digitale. Resta inteso che, a seguito della stesura del progetto esecutivo, il PMA potrà essere eventualmente rivisto e adeguato e potranno essere concordati elementi diversi o maggiori dettagli.

Per completezza di informazione, e per le valutazioni di competenza, si evidenzia che risulta tuttora in itinere una istanza di proroga del provvedimento di compatibilità ambientale del progetto GALSI, relativamente al quale, questa Direzione Generale ha ricevuto, da ultimo, la nota MiBAC/DG-ABAP_SERV V/04/01/2019/0000231-P (prot. DGA 136 del 7/01/2019), inviata anche a codesto Ministero dell'Ambiente.

Si allegano di seguito i pareri citati, che fanno parte integrante delle osservazioni di cui alla presente a cui si rimanda per quanto sopra non esplicitato:

- 1- Ente Acque della Sardegna (ENAS) – nota prot. n. 8229 del 17/04/2019 (prot. DGA n. 8597 del 17/04/2019);
- 2- Servizio territoriale ispettorato ripartimentale di Oristano CFVA – nota prot. n. 26951 del 19/04/2019 (prot. DGA n. 8870 del 23/04/2019);
- 3- Servizio territoriale ispettorato ripartimentale di Iglesias CFVA – nota prot. n. 24774 del 11/04/2019 (prot. DGA n. 8216 del 11/04/2019);
- 4- Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti – nota prot. n. 4029 del 16/04/2019 (prot. DGA n. 8500 del 16/04/2019);
- 5- Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio di alluvioni - ARDIS – nota prot. n. 3500 del 18/04/2019 (prot. DGA n. 8792 del 19/04/2019);
- 6- Servizio Energia ed Economia Verde, Assessorato dell'Industria - nota prot. n. 15425 del 18/04/2019 (prot. DGA n. 8761 del 18/04/2019);



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

ASSESSORADU DE SA DEFENSA DE S'AMBIENTE
ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE

Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente

- 7- Servizio pianificazione paesaggistica e urbanistica, Assessorato Enti Locali, Finanze e Urbanistica - nota prot. 13078 del 09/04/2019 (prot. DGA n. 8261 del 12/04/2019);
- 8- Servizio territoriale Opere Idrauliche di Cagliari, Assessorato dei Lavori Pubblici – nota prot. n. 15279 del 13/05/2019 (prot. DGA n. 10305 del 14/05/2019);
- 9- ARPAS – nota prot. 19825 del 03/06/2019 (prot. DGA n. 12065 del 04/06/2019);
- 10- Servizio tutela della natura a politiche forestali – nota prot. DGA n. 16304 del 29/07/2019;
- 11- Servizio tutela del paesaggio e vigilanza per la Sardegna Centrale (nota prot. n. 28882 del 30/07/2019, prot. DGA n. 16440 del 30/07/2019);
- 12- Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio – nota prot. DGA n. 16881 del 05/08/2019;
- 13- Servizio territoriale ispettorato ripartimentale di Oristano CFVA – nota prot. n. 52848 del 31/07/2019 (prot. DGA n. 16546 del 31/07/2019).

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

Il Direttore Generale

Andreina Farris

T. Deiana/SVA
R. Carcangiu/Resp. Sett. VIA
M. Pappacoda/Resp. Sett. VI-VAS
A.M. Mereu /Dir. Servizio delle Valutazioni Ambientali