



*Ministero della Transizione Ecologica*

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

\* \* \*

**Parere n. 80 del 26 marzo 2021**

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Progetto:</b>   | <b><i>Istruttoria VIA</i></b><br><b>Progetto di Realizzazione della Rete Irrigua del<br/>Distretto di Sinis Sud (area a rischio<br/>salinizzazione)</b><br><br><b>ID_VIP: 4646</b> |
| <b>Proponente:</b> | <b>Consorzio di Bonifica dell'Oristanese</b>   |

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

**RICHIAMATA** la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. (d’ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) ed in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS*), come modificato dall’art. 228, comma 1, del Decreto Legge del 19 maggio 2020, n.34 recante “*Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all’economia, nonché di politiche sociali connesse all’emergenza epidemiologica da COVID-19*”, convertito, con modificazioni, dalla Legge 17 luglio 2020 n. 77, e successivamente dall’art. 50, comma 1, lett. d), n. 2), del Decreto Legge 16 luglio 2020 n. 76 recante “*Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitale*”, convertito con modificazioni con Legge 11 settembre 2020, n. 120;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 13 dicembre 2017 n. 342, in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione, modalità di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro dell’Economia e delle Finanze del 4 gennaio 2018, n. 2 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS e del Comitato Tecnico Istruttorio;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020;

**RICHIAMATA** la disciplina dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare:

- la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva n. 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D. Lgs. n. 152/2006, ed in particolare gli artt. 23 - 25, Titolo III, Parte seconda che regolano la procedura di valutazione d'impatto ambientale definita al comma 1, lettera b dell’art. 5 recante ‘Definizioni’ come “*il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l’elaborazione e la presentazione dello studio d’impatto ambientale da parte del proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d’impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal proponente e degli esiti delle consultazioni, l’adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l’integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto*”. La procedura si conclude con il "provvedimento di VIA" definito al comma 1, lettera o, dell’art. 5, recante ‘Definizioni’ del D. Lgs. n. 152/2006 come “*il provvedimento motivato, obbligatorio e vincolante, che esprime la conclusione dell’autorità competente in merito agli impatti ambientali significativi e negativi del progetto, adottato sulla base dell’istruttoria svolta, degli esiti delle consultazioni pubbliche e delle eventuali consultazioni transfrontaliere*”;

- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308, recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- Linee guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)*”;
- Linee guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza del 2019;
- Linee guida ISPRA per la Valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n. 133/2016;
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali 2014 e Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo - Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l’Architettura e l’Arte Contemporanee;
- Delibera del Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente del 09/05/2019, doc. n. 54/2019 concernente “*Linea guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo*”;
- Linee Guida approvate dal Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente in data 09/07/2019 su "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" per l’elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale, utili per la redazione e la valutazione degli studi di impatto ambientale per le opere riportate negli allegati II e III della parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, integrative dei contenuti minimi previsti dall’art. 22 e delle indicazioni dell’Allegato VII del D. Lgs. n. 152/2006.

**DATO ATTO che:**

- Il Consorzio di Bonifica dell’Oristanese (d’ora innanzi Proponente) con nota prot. 3221 del 05/04/2019 e con successivo perfezionamento con nota prot. 5654 del 14/06/2019 ha presentato domanda per l’avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell’art. 23 del D. Lgs. n. 152/2006, integrata con la Valutazione di Incidenza, ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. 357/1997, unitamente al “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”, redatto ai sensi dell’art. 24 del D.P.R. 120/2017, relativamente al “*Progetto di Realizzazione della Rete Irrigua del Distretto del Sinis Sud (area a rischio di salinizzazione)*”;
- la domanda è stata acquisita dalla *Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo* (d’ora innanzi Divisione) rispettivamente con prot. DVA/9996 del 18/04/2019 e prot. DVA/15813 del 20/06/2019;
- con nota prot. n. DVA/17329 del 4/07/2019, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/2525 in data 5/07/2019, la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali ha comunicato al Proponente ed alle Amministrazioni interessate la pubblicazione della documentazione sul sito internet istituzionale e la procedibilità della domanda e ha trasmesso alla Commissione, ai fini dello svolgimento dell’istruttoria tecnica di competenza, la domanda sopraccitata e la documentazione tecnica allegata relativa a:
  - Progetto di fattibilità tecnico-economica;

- Studio di Impatto Ambientale integrato con la Valutazione di Incidenza;
  - Sintesi non tecnica;
  - Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti redatto ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017;
- con nota prot. n. 19269 del 18/09/2019, acquisita al prot. DVA/23521 del 18/09/2019 e trasmessa alla CTVA con prot. 24802 del 1/10/2019, la Regione Autonoma della Sardegna ha segnalato l'opportunità di richiedere integrazioni al Proponente ai fini del procedimento in questione;
- con nota prot. n. 849 del 28/02/2020, acquisita al prot. MATTM/20248 del 20/03/2020, la Commissione, ai fini del corretto espletamento delle attività istruttorie, ha comunicato la necessità di richiedere integrazioni e chiarimenti alla documentazione progettuale già prodotta dal Consorzio di Bonifica proponente; altresì, anche il MIBACT, con nota prot. 6769 del 20/02/2020, acquisita al prot. MATTM/17691 del 9/03/2020, ha trasmesso la propria richiesta di integrazioni; la Divisione ha trasmesso al Proponente tali richieste di integrazioni alla documentazione con nota in uscita MATTM/40061 del 29/05/2020;
- con nota del 16/09/2020, acquisita al prot. MATTM/74495 del 24/09/2020, il Proponente ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta e la Divisione con nota prot. n. 2988 del 30/09/2020 ha comunicato alla Commissione tale acquisizione; ai fini della pubblicazione sul sito istituzionale del Ministero ai sensi dell'art. 24, comma 2, del D. Lgs. 152/2006, il Proponente, con nota del 19/10/2020, acquisita al prot. MATTM/83998 del 20/10/2020, ha trasmesso la documentazione integrativa prodotta e l'avviso al pubblico, in riscontro alla nota della Direzione prot. MATTM/81356 del 13/10/2020; la comunicazione riguardante la menzionata documentazione è stata poi trasmessa con prot. MATTM/87542 del 29/10/2020 alla Commissione che l'ha acquisita con prot. CTVA/3450 del 29/10/2020;
- con nota prot. n. 2194 del 27/01/2021, acquisita al prot. n. MATTM/9990 del 1/02/2021, la Regione Autonoma della Sardegna ha trasmesso il completamento delle proprie osservazioni alla luce della documentazione integrativa fornita dal Proponente;
- con nota prot. n. 1129-P del 14/01/2021, acquisita al prot. n. MATTM/4216 del 18/01/2021, il MIBACT ha espresso il suo parere tecnico fornito alla luce dell'esame della documentazione integrativa presentata dal Proponente;

**CONSIDERATO** che la documentazione disponibile ai fini dell'istruttoria relativa alla Valutazione d'Impatto Ambientale disponibile sul sito istituzionale del Ministero, a parte gli avvisi al pubblico del 5/07/2019 e del 21/10/2020, consiste:

#### Elaborati di Progetto

- 1 Relazione Illustrativa generale
- 2 Relazione tecnica
- 3 Documento delle alternative progettuali
- 4 Relazione di calcolo
- 5 Relazione agronomica
- 6 Indagine sulla salinità dalla falda
- 7 Assetto Fondiario e ripartizione in ettari e unità colturale
- 9 Ripartizione colturale attuale nel Comparto
- 10 Suoli irrigabili nel Comparto
- 11 Studio geologico e geotecnico - Risultati indagini geognostiche
- 12 Studio geologico e geotecnico - Elaborati grafici
- 13 Studio geologico e geotecnico - Relazione geologica
- 14 Studio geologico e geotecnico - Relazione geotecnica
- 15 Piano di caratterizzazione delle terre - Relazione
- 16 Piano di caratterizzazione delle terre - Analisi
- 17 Relazione sul potenziale archeologico

- 18 Carta del potenziale archeologico
- 19 Relazione ambientale
- 20 Studio di compatibilità idraulica
- 21 Corografia generale 1:50.000
- 22 Corografia generale fotomosaico 1:10.000
- 23 Quadro di unione fogli carta tecnica Italia merid. 1:10.000
- 24 Quadro di unione dei fogli catastali 1:10.000
- 25 Stralcio Piano Paesaggistico 1:25.000 A9-5143
- 26 Stralcio Piano Paesaggistico 1:25.000 A9-5281
- 27 Stralcio Piano Paesaggistico 1:25.000 A9-5283
- 28 Stralcio Piano Paesaggistico 1:25.000 A9-5284
- 29 Schema idraulico 1:10.000
- 30 Planimetria 1.5000 514-D2-II
- 31 Planimetria 1.5000 fotomosaico 514-D2-II
- 32 Planimetria 1.5000 528-A2-I
- 33 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-A2-I
- 34 Planimetria 1.5000 528-A2-II
- 35 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-A2-II
- 36 Planimetria 1.5000 528-A2-III
- 37 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-A2-III
- 38 Planimetria 1.5000 528-A2-IV
- 39 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-A2-IV
- 40 Planimetria 1.5000 528-B2-I
- 41 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-B2-I
- 42 Planimetria 1.5000 528-B2-II
- 43 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-B2-II
- 44 Planimetria 1.5000 528-B2-III
- 45 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-B2-III
- 46 Planimetria 1.5000 528-B2-IV
- 47 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-B2-IV
- 48 Planimetria 1.5000 528-C2-IV
- 49 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-C2-IV
- 50 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.08
- 51 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.09
- 52 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.11
- 53 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.12
- 54 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.15
- 55 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.16
- 56 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.17
- 57 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.18
- 58 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.33
- 59 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.34
- 60 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.35
- 61 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.38
- 62 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.39
- 63 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.40
- 64 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.41
- 65 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.49
- 66 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.50
- 67 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.51
- 68 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.52
- 69 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.53
- 70 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.57
- 71 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.58

- 72 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.59
- 73 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.60
- 74 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.61
- 75 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.62
- 76 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.72
- 77 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.73
- 78 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.74
- 79 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.75
- 80 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.77
- 81 Planimetria catastale 1:2000 B314 F.78
- 82 Planimetria catastale 1:4000 B314 F.79
- 83 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.08
- 84 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.14
- 85 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.15
- 86 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.16
- 87 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.19
- 88 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.20
- 89 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.27
- 90 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.28
- 91 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.29
- 92 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.30
- 93 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.31
- 94 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.38
- 95 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.39
- 96 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.40
- 97 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.41
- 98 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.43
- 99 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.44
- 100 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.45
- 101 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.46
- 102 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.47
- 103 Planimetria catastale 1:4000 H301 F.48
- 104 Planimetria catastale 1:2000 I384 F.53
- 105 Planimetria catastale 1:2000 I384 F.57
- 106 Planimetria catastale 1:2000 I384 F.58
- 107 Planimetria catastale 1:2000 I384 F.59
- 108 Profilo longitudinale 1:2000/200 principale A 1°lotto
- 109 Profilo longitudinale 1:2000/200 principale A compl.
- 110 Profilo longitudinale 1:2000/200 secondaria B
- 111 Profilo longitudinale 1:2000/200 secondaria C
- 112 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A1
- 113 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A2
- 114 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A3
- 115 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A4
- 116 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A4\_
- 117 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A5
- 118 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A6
- 119 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A7
- 120 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A8
- 121 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A9
- 122 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A10
- 123 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A11
- 124 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A12
- 125 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A13

- 126 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A14
- 127 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A14\_
- 128 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A15
- 129 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A16
- 130 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A17
- 131 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B1
- 132 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B2
- 133 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B2\_
- 134 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B2
- 135 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B3
- 136 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B3
- 137 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B4
- 138 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B4
- 139 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B5
- 140 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B6
- 141 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B7
- 142 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B8
- 143 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B9
- 144 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice C1
- 145 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice C2
- 146 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice C3
- 147 Planimetria impianto Pauli Crechi 1:200
- 148 Pianta sala pompe Pauli Crechi 1:100
- 149 Impianto Pauli Crechi Sezioni Canale Add. 1:100/50
- 150 Sezione tipo scavo PRFV 1: 10
- 151 Sezione tipo scavo PVC 1: 10
- 152 Particolare manufatto di scarico per tubi in PRFV 1:10
- 153 Particolare manufatto di sfiato per tubi in PRFV 1:20
- 154 Particolare manufatto di scarico per tubi in PVC 1:10
- 155 Particolare manufatto di sfiato per tubi in PVC 1:10
- 156 Particolare attraversamento strade provinciali 1:20
- 157 Particolare attraversamento strade comunali asf. 1:10
- 158 Particolare attraversamento strade comunali sterr. 1:10
- 159 Particolare attraversamento sub-alveo per canali e corsi d'acqua 1:10
- 160 Particolare attraversamento pensile per canali e corsi d'acqua 1:10
- 161 Particolare costruttivo blocchi d'ancoraggio 1:10
- 162 Particolari costruttivi sezionamenti 1:10/1:25
- 163 Documentazione fotografica
- 164 Prime indicazioni di sicurezza
- 165 Stima sommaria
- 166 Indicazioni tecniche preliminari
- 167 Cronoprogramma
- 168 Quadro Economico

Studio di Impatto Ambientale (documentazione generale)

- 1) Relazione ambientale finalizzata alla richiesta di avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale;
- 2) Relazione relativa allo studio d'impatto ambientale che ha lo scopo di analizzare i principali effetti che il progetto può avere sulle componenti ambientali ed antropiche contiene il Q.R.P.gm - Q.R.P.gt - Q.R.A.

Sintesi non tecnica

- 1) Relazione relativa allo studio d'impatto ambientale avente lo scopo di descrivere con un linguaggio non tecnico la tipologia di progetto e l'impatto dell'intervento sull'ambiente

Osservazioni del Pubblico e Pareri

- 1) Osservazioni della Regione Autonoma della Sardegna – Direzione Generale Difesa Ambiente
- 2) Parere tecnico istruttorio MIBACT (ABAP)

Documentazione integrativa del 20/10/2020 a seguito della richiesta CRESS del 29/05/2020

- 1 Relazione agronomica integrazioni
- 2 Relazione sul potenziale archeologico
- 3 Carta del potenziale archeologico
- 4 VIA: proposta di progetto di monitoraggio ambientale Tav. 1.0
- 5 VIA: Integrazione SIA All.A.1
- 6 VIA: VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE All.B
- 7 VIA: Corografia Generale Tav.01
- 8 VIA: Planimetria di prog. su ortofoto del 2013 Tav.02
- 9 VIA: Piano Paesaggistico Regionale (agg. 2006) Tav.03
- 10 VIA: PAI (Piano di Assetto Idrogeologico), PSFF (Piano Stralcio delle Fasce Fluviali) e PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) Tav..04
- 11 VIA: Carta Geologica e Uso del Suolo Tav.05
- 12 VIA: Piano Urbanistico Comunale di Cabras Nord Tav.06
- 13 VIA: Piano Urbanistico Comunale di Cabras Sud Tav.07
- 14 VIA: Piano Urbanistico Comunale di Riola Sardo Tav.08
- 15 VIA: Piano Urbanistico Comunale di San Vero Milis Tav.09
- 16 VIA: Aree RAMSAR, ZPS, SIC, ZSC, OASI PERMANENTI e IBA Tav.10
- 17 VIA: Foto tipologiche e fotoinserimenti Tav.11
- 18 VIA: Individuazione dei ricettori della componente ambientale rumore - Fase di cantiere Tav.12
- 19 Corografia generale 1:50.000
- 20 Corografia generale fotomosaico 1:10.000
- 21 Quadro di unione fogli carta tecnica Italia merid. 1:10.000
- 22 Quadro di unione dei fogli catastali 1:10.000
- 23 Stralcio Piano Paesaggistico 1:25.000 A9-5284
- 24 Schema idraulico 1:10.000
- 25 Planimetria 1.5000 528-A2-I
- 26 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-A2-I
- 27 Planimetria 1.5000 528-A2-II
- 28 Planimetria 1.5000 fotomosaico 528-A2-II
- 29 Planimetria catastale 1:1000 B314 F.12
- 30 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.29
- 31 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.30
- 32 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.31
- 33 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.39
- 34 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.40
- 35 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.45
- 36 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.46
- 37 Planimetria catastale 1:2000 H301 F.47
- 38 Planimetria catastale 1:4000 H301 F.48
- 39 Planimetria catastale 1:2000 I384 F.53
- 40 Planimetria catastale 1:2000 I384 F.57
- 41 Planimetria catastale 1:2000 I384 F.58
- 42 Planimetria catastale 1:2000 I384 F.59

- 43 Profilo longitudinale 1:2000/200 secondaria B
- 44 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A18
- 45 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A19
- 46 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A19
- 47 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice A19
- 48 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B1
- 49 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B1
- 50 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B2
- 51 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B2
- 52 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B2
- 53 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice B3
- 54 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice C1
- 55 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice C2
- 56 Profilo longitudinale 1:2000/200 distributrice C3

**TENUTO CONTO** che le osservazioni e i pareri sono stati esaminati per argomenti singolarmente e le considerazioni conclusive permettono di completare il quadro delle valutazioni del presente parere;

**RILEVATO** che l’oggetto del presente parere è l’accertamento della compatibilità ambientale del progetto definitivo del “*Progetto di Realizzazione della Rete Irrigua del Distretto di Sinis Sud (area a rischio di salinizzazione)*”; con il presente parere la Commissione si esprime anche in merito al “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”, presentato ai fini dell’approvazione ai sensi art. 24 del D.P.R. n. 120/2017;

**CONSIDERATO** che con riferimento a quanto riportato dal Proponente nella documentazione presentata circa:

### ***Le motivazioni dell’opera***

Il progetto è localizzato nella regione Sardegna, in provincia di Oristano ed interessa i comuni di Cabras, Riola Sardo e San Vero Milis, in un’area denominata “Sinis Sud”. Proposto dal Consorzio di Bonifica dell’Oristanese, consiste nella realizzazione di una nuova opera di irrigazione con messa in opera delle condotte idriche di lunghezza complessiva, comprese le condotte secondarie, superiore ai 20 km e delle relative prese comiziali, con l’obiettivo di fornire a 2.404 ettari di terreno agricolo un impianto irriguo consortile. Il progetto riguarda la realizzazione di una rete di irrigazione in pressione estesa per circa 2756 Ha, suddivisi in comizi di circa 10 ettari ciascuno giungendo alla definizione di 238 comizi che verranno serviti da condotte principali e secondarie e distributrici. Opere connesse riguardano la ristrutturazione e il potenziamento della centrale di sollevamento, la realizzazione di prese comiziali telecontrollate e la ristrutturazione delle apparecchiature di sezionamento e nel loro telecontrollo a servizio del canale adduttore dx Tirso.

Il Consorzio di Bonifica dell’Oristanese con l’intervento in oggetto intende completare l’impianto irriguo dell’intera zona di competenza; la realizzazione dell’intervento consentirà di evitare il ricorso all’emungimento della falda tramite pozzi, in quanto tale falda si trova attualmente già in stato di forte compromissione con progressivo ingresso del cuneo salino. Infatti, la non adeguata disponibilità idrica porta ad una successiva ricerca ed apertura di nuovi pozzi nel territorio, con innesco in tempi brevi di un progressivo esaurimento della falda sotterranea nel territorio ed una difficoltà oggettiva di irrigazione delle colture nei periodi meno piovosi. Inoltre, considerata la natura quasi salmastra dell’acqua utilizzata per l’uso irriguo, emergono gravi conseguenze sia sulla produttività agricola che sul suolo. Infatti, l’acqua si disperde sul terreno superficiale e successivamente si dissolve nell’atmosfera per evapo-traspirazione, depositando i sali sul suolo superficiale che diventa compatto ed impermeabile, impedendo l’infiltrazione di acqua e aria in profondità, aumentando il pH e portando alla sterilizzazione del suolo.

L'area in cui si inserisce l'intervento presentato è limitrofe al distretto irriguo n. 1 di Sinis Nord-Est, la cui rete di distribuzione è alimentata dal Canale adduttore destra Tirso, alimentato dalle acque dell'invaso artificiale costruito in alveo mediante lo sbarramento denominato Santa Vittoria sul fiume Tirso. La parte terminale del canale è costituita dalla vasca di accumulo denominata "Pauli Crechi", nei pressi della quale è presente una centrale di pompaggio del distretto irriguo n.1 dalla quale si dirama una rete di distribuzione comiziale.

La diga che sbarra il fiume Tirso a Santa Vittoria, tra i comuni di Ollastra, Simaxis e Zerfaliu (Provincia di Oristano) presenta le seguenti caratteristiche: ha un'altezza di 15,25 metri; la quota coronamento è posta a 23,40 metri s.l.m.; lo sviluppo del coronamento è di 180 metri; il volume del corpo diga è pari a 12.500 metri cubi.

La progettazione prevede la sistemazione delle apparecchiature della suddetta centrale di sollevamento, ubicata in agro di Riola Sardo in località Pauli Cerchi, da cui si distaccheranno una serie di condotte principali interraste che quindi vanno ad alimentare condotte di distribuzione dell'acqua irrigua anche loro interraste a profondità variabili ma con un massimo di 1 m sulla generatrice superiore della tubazione. Gli interventi di modifica della centrale di sollevamento saranno esclusivamente interni al manufatto senza necessita di modificarne il profilo esterno. L'estensione della rete complessivamente è di circa 80-90 km come riportato sul documento preliminare alla progettazione e, nello specifico, la rete che si diparte dalla centrale di Pauli Crechi, si suddivide in:

- una condotta principale A della lunghezza di circa 16000 m con diametri decrescenti dal DN 1000 al DN 250. Sono articolate in doppia condotta sino alla progressiva 4700 circa al fine di consentire l'approvvigionamento dei primi 50 comizi per un totale di 500 ettari (estensione del I lotto);
- due condotte secondarie B e C;
- condotte distributrici che diramano dalle condotte secondarie.

I principali obiettivi dell'intervento sono: valore atteso della portata erogata pari a max. 1.800 litri al secondo; stabilizzazione delle aziende agricole da 50% a 70%; diminuzione della salinità da 1000 ppm a 450 ppm.

### ***Le alternative progettuali***

Nello Studio di Impatto Ambientale sono state considerate sia l'opzione zero che altre alternative progettuali.

Con l'opzione zero s'intende illustrare la situazione del territorio nello stato attuale. La parte Occidentale del Comprensorio di Oristano e del Sinis Nord-Est è stata interessata in passato da interventi irrigui che si sono conclusi nei primi anni '90 alimentati dalla centrale di pompaggio e dal vascone di accumulo di "Pauli Cerchi" e da una rete di distribuzione in cemento amianto. Con l'intervento in progetto s'intende completare il sistema irriguo dell'intero comprensorio anche nella parte del Sinis Sud, costituito da terreni ad alta vocazione agricola ma non interessata dal precedente intervento ed attualmente privi di un sistema di alimentazione irriguo. Attualmente l'irrigazione delle colture è resa possibile tramite pozzi artesiani con un emungimento eccessivo della falda, in particolare nei periodi siccitosi e conseguente impoverimento della risorsa idrica che si trova attualmente in fase di impoverimento con conseguente abbassamento progressivo del livello piezometrico, aumento della salinizzazione della falda e conseguente salinizzazione del suolo per l'uso irriguo di acqua salmastra. Ciò comporta la presenza di una struttura aziendale di limitata produttività, con colture estensive e limitate produzioni che in alcuni casi non essendo remunerative ha portato alla chiusura delle attività. Tale criticità limita fortemente lo sviluppo produttivo agricolo del suolo e conseguentemente delle aziende in un territorio ad alta vocazione che avrebbero le capacità tecniche e imprenditoriali per consentire una crescita socio-economica del settore. La soluzione zero è quella classica di assoluta mancanza di qualsiasi tipo di trasformazione del territorio che, in questo caso, riguarda la costruzione di una infrastruttura irrigua. Tutta la documentazione a corredo del presente progetto di fattibilità dimostra l'adeguatezza della scelta di predisporre una rete di irrigazione in un territorio caratterizzato da una spiccata vocazione all'utilizzo agricolo delle terre, come dimostra l'alto numero di imprese agricole contraddistinte da un moderno assetto imprenditoriale, tra i più vivaci del comprensorio della piana oristanese. La necessità, inoltre, di prevedere un approvvigionamento irriguo è sentita anche al fine di evitare la salinizzazione delle falde che attualmente vengono emunte per soddisfare i fabbisogni irrigui delle colture

praticate. L'ipotesi zero viene scartata in quanto nociva per la salvaguardia del territorio dal punto di vista ambientale ed economico.

Le alternative progettuali prese in considerazione in sede di studio di fattibilità sono le seguenti:

- 1) Rete irrigua realizzata con canali a pelo libero.

Questa ipotesi contempla la possibilità di realizzare la rete di dispensa mediante un sistema di canalizzazioni in calcestruzzo costituite da canalette sospese generalmente a sezione ellittica poggiate su supporti in calcestruzzo posizionate ad altezze diverse in relazione alla pendenza motrice necessaria ad assicurare l'erogazione. Questa tipologia di adduzione dell'acque irrigua, frequentemente utilizzata quando è necessario convogliare elevate portate, era la soluzione classica adottata nei primi anni cinquanta del secolo scorso per la realizzazione di opere di irrigazione nel comprensorio, sostanzialmente in ragione del costo delle tubazioni a quei tempi. L'adozione di un simile partito costruttivo però nel corso del tempo si è dimostrato inadatto soprattutto per alcune evidenti difficoltà di gestione ma anche per svariati ulteriori inconvenienti, segnalati dal Proponente (ammaloramento del calcestruzzo e deterioramento delle canalizzazioni, notevole impatto ambientale, creazione di barriere fisiche e impedimenti al passaggio di mezzi, notevole consumo di risorsa idrica, notevoli oneri organizzativi ed economici per l'utenza). Le motivazioni riportate hanno indotto a scartare questo tipo di soluzione, a prescindere dal costo stesso della rete a carico del Proponente;

- 2) Rete irrigua realizzata con tubazioni in pressione.

Questa ipotesi apre le porte a diverse soluzioni in ragione di scelte diverse inerenti all'alimentazione e alla disposizione del reticolo. Sono state considerate approfonditamente tre possibili soluzioni, ciascuna analizzata con i relativi punti di forza e di debolezza. Le prime due soluzioni sono da considerare valide solo in assenza di alternative a minore impatto o qualora si decida di dotare di infrastrutture il territorio aggettante sulla costa del Sinis; la terza soluzione è da considerare valida solo in assenza di alternative a minore impatto. La soluzione progettuale scelta è ritenuta preferibile proprio in quanto giudicata a minore impatto e con scelte progettuali improntate al fine di massimizzare il livello qualitativo e di sicurezza delle opere compatibilmente con i finanziamenti che via via saranno previsti per la realizzazione di tutta la rete. Si prevede infatti l'impiego di materiali e componenti tali da ridurre al minimo gli oneri di gestione e di manutenzione.

### ***I costi e tempi di realizzazione del progetto***

La durata dei lavori prevista è di 2 anni. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica prevede un importo complessivo da quadro economico pari € 26.119.619,10 suddivisi in € 19.048.924,25 oltre IVA al 22% per i lavori e € 2.879.931,52 come somme a disposizione della stazione appaltante. Il Consorzio è assegnatario del finanziamento assentito dall'Assessorato dell'Agricoltura e Riforma Agro Pastorale di cui al Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 cod AG\_AGR\_015. Con l'attuale copertura finanziaria, è prevista la realizzazione dei lavori di un primo lotto funzionale, relativo alla linea principale fino alla progressiva 4.700 metri e alle condotte distributrice/secondarie che da essa si dipartono, consentendo l'approvvigionamento di 500 ettari (50 comizi).

Nella nota sopra citata del 16/09/2020, con la quale il Proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni, si afferma che "i lotti successivi prevedono un aumento della portata di pompaggio della centrale, intervenendo esclusivamente sull'adeguamento e incremento delle dotazioni elettromeccaniche e lasciando inalterato il complesso edilizio e le dimensioni del canale adduttore proveniente dalla traversa di Santa Vittoria. In questo modo si può provvedere al completamento graduale del progetto nel suo complesso, utilizzando man mano che vengono realizzati i lotti funzionali evitando il rischio di avere infrastrutture monche e scollegate dalla rete. Con l'approvazione del piano triennale, la Regione Sardegna si è impegnata a finanziare i successivi lotti funzionali".

### ***La descrizione del progetto***

Gli interventi in progetto prevedono la sistemazione delle apparecchiature della esistente centrale di sollevamento ubicata in agro di Riola Sardo in località Pauli Crechi, da cui si distaccheranno una serie di condotte principali interrate, che quindi vanno ad alimentare condotte di distribuzione dell'acqua irrigua

anche loro interrate a profondità variabili ma con un massimo di un metro sulla generatrice superiore della tubazione. Per la realizzazione delle prese comiziali sono previste opere fuori terra costituite da bornes in acciaio del DN 200 e apparecchiature idrauliche connesse per un'altezza massima dal piano campagna di 2.00 metri racchiuse da rete metallica di protezione. L'adeguamento e il potenziamento dell'esistente centrale, con completo rinnovo degli impianti elettrici ed elettromeccanici, installazione di paratoie motorizzate e interventi di automazione e telecontrollo degli organi di sezionamento, avverrà senza apportare modifiche del profilo esterno dell'edificio stesso.

L'estensione longitudinale della rete è di circa 14 km e la totale di 50.76 km. La rete che si diparte dalla centrale di Pauli Crechi, si suddivide in tre tipologie di condotte:

- una condotta principale A della lunghezza di circa 16 Km con diametri decrescenti dal DN 1000 al DN 250, realizzata parte in PRFV e parte in PVC (la condotta è costituita da una doppia linea sino alla progressiva 4.700 m.);
- due condotte secondarie B e C;
- diverse distributrici che diramano dalle suddette condotte.

Si prevede, inoltre, la realizzazione di opere idrauliche puntuali (manufatti di scarico, di sfiato, sezionatori, prese comiziali) e delle opere accessorie (blocchi di ancoraggio, attraversamenti stradali, e pensili/in subalveo) funzionalmente connesse. Le opere saranno interrate ad eccezione dei gruppi di misura che saranno a vista nel punto di consegna comiziale. Gli altri lavori nella centrale di pompaggio saranno esclusivamente interni agli edifici esistenti. Il tracciato planimetrico della rete si sviluppa a ridosso della viabilità esistente. La posa delle condotte è prevista ad una profondità media di 1 metro tra la generatrice superiore della tubazione e il piano di campagna, previa esecuzione di scavi a profondità variabile a seconda dell'orografia del terreno (fino a max 3 metri) che determinano un **volume complessivo di terre e rocce da scavo pari a 91.802 metri cubi, di cui circa 55.000 metri cubi da realizzare per rinterri.**

#### ***Le informazioni territoriali e il quadro di riferimento programmatico***

- Una porzione del distretto irriguo interessato dalle opere, pari a circa il 60%, ricade all'interno delle seguenti aree della Rete Natura 2000:

- ZPS Direttiva 79/409/CEE: Stagno di Cabras (Codice ITB034008, Superficie 3617 ha);
- ZPS Direttiva 79/409/CEE: Stagno di Mistras (Codice ITB034006, Superficie 702 ha);
- Area SIC Direttiva 92/43/CEE e DPR 357/1997: Stagno di Mistras di Oristano (Codice ITB030034, Superficie 1621 ha);
- Area ZSC Direttiva 92/43/CEE e DPR 357/1997: Stagno di Cabras (Codice ITB030036, Superficie 4975 ha).

Lo Stagno di Cabras è il più vasto stagno della Sardegna, costeggia il territorio del Sinis ad ovest con formazioni dunali nelle quali si formano paludi e piccoli stagni temporanei, tutti di enorme valore paesaggistico ed ambientale. L'area si presenta per lo più pianeggiante, costituita per la maggior parte da sedimenti del Cenozoico e del Quaternario. È una zona umida interessata dalla presenza, in periodo riproduttivo, delle seguenti specie: Airone Rosso; Falco di Palude, Pollo Sultano. Inoltre, è area di transito di avifauna durante i voli tra gli Stagni di Sale Porcus e Mistras. Lo stagno è riconosciuto dalla Convenzione di Ramsar. Le cenosi sono in successione catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti tifei e fragmiteti in particolar modo ai bordi dei canali; nelle aree in cui si ha una maggiore percentuale di salinità compare la spartina e tutt'intorno allo stagno si rinvengono inoltre giuncheti e comunità a Salicornia e a Limonium.

Lo Stagno di Mistras è una laguna localizzata lungo la costa nord-occidentale del golfo di Oristano. Ha forma allungata e stretta e andamento parallelo alla costa. È delimitato verso il mare da due cordoni litorali: uno esterno (Su Siccu) e uno più interno su cui corre la strada per Cabras. In corrispondenza della foce i cordoni sabbiosi si interrompono per circa 300 mt. nei mesi caldi il ricambio idrico marino è abbastanza scarso, determinando una salinità estiva superiore a quella marina. Al contrario nei mesi invernali l'apporto idrico meteorico genera un abbassamento della stessa. L'area presenta un clima semiarido con estati tiepide e non molto piovose e inverni piovosi e non molto freddi. I venti predominanti sono il maestrale e lo scirocco. L'attività ittica privata garantisce la conservazione del sito, favorendo il ricambio d'acqua marina e limitando quello di acqua dolce. Le cenosi sono in successione

catenale con le variazioni del livello d'acqua e presentano associazioni ben strutturate e floristicamente differenziate. Sono presenti associazioni comprese nelle classi Arthrocnemetea e Ruppieetea. Gli isolotti all'interno dell'area lacustre consentono una buona strutturazione della vegetazione e un ottimo habitat per la conservazione dell'avifauna. Lo stagno è sito di importanza internazionale per la fauna legata alle aree umide (inserito nella Convenzione di Ramsar);

- l'area di interesse non rientra tra le aree soggette a tutela per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna (Aree di cui alla L.R. n. 23 del 29/07/1998 – Oasi);
- l'area di intervento non rientra tra le aree naturali protette ai sensi della L. n. 394/91, né tra quelle soggette a tutela secondo la L.R. 7/06/1989, n. 31 (Parchi, Riserve Naturali ed aree di particolare rilevanza Naturalistica ed Ambientale);
- con riguardo al Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e ai tre Piani Urbanistici Comunali (PUC) di Cabras, Riola Sardo e San Vero Milis, si rileva che il progetto in esame intercetta alcuni vincoli archeologici, architettonici e paesaggistici. Il progetto sarà sottoposto a verifica preventiva archeologica e compatibilità paesaggistica da parte del MIBACT-Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Provincia di Oristano. Un parere preventivo di verifica archeologica è stato fornito dal MIBACT – Direzione Generale ABAP Oristano e Sud Sardegna in data 14/11/2018, con nota prot. n. 23662;
- nell'ambito del Piano di Assetto Idrogeologico e del Piano delle Fasce Fluviali, la parte terminale a sud della condotta è interessata dalla perimetrazione (pericolo geomorfologico Hg1 e rischio Rg1). Non sono previste tuttavia limitazioni d'uso per le aree interessate. È stato presentato alla Direzione generale Agenzia regionale del distretto idrografico della Sardegna Servizio difesa del suolo, assetto idrogeologico e gestione del rischio alluvioni lo studio di compatibilità idraulica relativa al progetto. Sarà necessaria l'approvazione dell'Autorità di Bacino della Regione Autonoma della Sardegna;
- l'intervento in progetto in questione risponde alle esigenze poste nel Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS). Infatti, questo prevede, tra l'altro, azioni finalizzate al risparmio energetico del settore idrico multisettoriale tra cui sono presenti interventi di efficientamento di impianti di sollevamento. Tali impianti di sollevamento comportano, infatti, per l'ENAS (l'ente istituito per la gestione del sistema idrico multisettoriale regionale in attuazione della L.R. n. 19/2006) un elevato fabbisogno energetico per fornire l'acqua in pressione al settore agricolo. Le reti irrigue attuali si caratterizzano per valori delle perdite molto elevati che possono stimarsi in media intorno al 20-30% ma raggiungono in alcune condotte valori superiori al 50%. Ciò costituisce elemento di forte criticità in quanto sottrae importanti risorse che risultano già di per sé insufficienti al soddisfacimento delle idro esigenze irrigue. L'intervento in progetto comporta benefici energetici ed ambientali, tra cui energia risparmiata, emissioni evitate, minore spreco della risorsa idrica, con una profonda revisione dell'impianto di pompaggio esistente e con la realizzazione di condotte principali, secondarie e distributrici, nonché di prese comiziali automatizzate. In tale contesto si evidenzia quindi la valenza economica ed ambientale dell'intervento;
- rispetto ai contenuti del Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati, nell'area interessata dai lavori di realizzazione delle nuove condotte irrigue non sono risultati presenti siti potenzialmente inquinati;
- l'intervento in progetto non interferisce con il Piano regionale dei Trasporti; ricade in un territorio che non rientra tra le zone di protezione della salute umana e della vegetazione (Piano di Prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria);

### ***La stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio***

#### *Metodologia*

Le componenti ambientali ritenute significative sono state analizzate in relazione agli effetti determinati dall'intervento durante la fase di realizzazione, di esercizio e di dismissione, per ciascuno degli ambiti territoriali coinvolti. L'influenza dell'opera è stata rilevata in relazione alla sensibilità, alla reversibilità e alla mitigabilità delle varie componenti ambientali considerate. La matrice utilizzata è di tipo quantitativo, fornendo un punteggio numerico, sia per gli impatti singoli che per l'impatto globale, secondo una scala convenzionale che va da un punteggio di 2-3 (impatto molto favorevole) a -2 (impatto molto negativo).

#### *Atmosfera*

- nello SIA si riportano i dati meteorologici della provincia di Oristano (temperature, umidità, pressione e velocità del vento) e quelli relativi alla qualità dell'aria (con riferimento ai 3 Comuni interessati dall'intervento), senza particolari notazioni;
- il progetto in esame non influenza negativamente la qualità dell'aria, se non per quanto riguarda l'aumento di polveri sottili e dunque di PM10 e di PM2.5 durante la fase di cantiere. Infatti, durante la fase di esercizio le opere di progetto, quali le condotte irrigue, risultano completamente interrato. Per la mitigazione dell'impatto in fase di cantiere il Proponente indica l'adozione di misure finalizzate alla riduzione delle polveri (quali la bagnatura dei cumuli di terra sia in fase di scavo che di deposito) e di misure atte ad individuare imprese esecutrici dotate di mezzi d'opera a basso impatto ambientale anche ricorrendo a specifici punteggi nell'ambito della procedura di valutazione dell'offerta economicamente vantaggiosa;

#### *Ambiente idrico (acque sotterranee e superficiali)*

- per quanto riguarda le acque sotterranee, lo Studio riporta i caratteri idrogeologici generali della zona interessata e gli approfondimenti sulla salinizzazione dell'acqua di falda (allegato al progetto di fattibilità tecnico-economica), oltre ai risultati di indagini presso le aziende agricole locali circa i pozzi artesiani del territorio.
- emerge che l'intervento proposto produrrà una diminuzione dei prelievi di acqua sotterranea con diminuzione dell'ingressione salina nella falda sotterranea e consentirà un riequilibrio del corpo idrico sotterraneo, evidenziando quindi un sicuro impatto positivo sull'ambiente idrico conseguente al progetto di irrigazione dei terreni, con effetto di miglioramento della composizione agricola della risorsa suolo e della produttività agricola stessa. Sulla base di quanto esposto il Proponente non prevede interventi di mitigazione sulle acque conseguenti all'esecuzione del progetto d'irrigazione;
- per quanto riguarda le acque superficiali, si evidenzia in particolare la presenza del canale artificiale adduttore di alimentazione del bacino Consortile di Cherchi Pauli e la presenza degli stagni di Cabras, mentre in tutta la penisola del Sinis e nell'area di progetto non si riscontra un reticolo idrografico importante.

#### *Suolo e sottosuolo*

- lo Studio presenta le caratteristiche geo-pedologiche del territorio e l'analisi della capacità d'uso dei suoli della zona centro-occidentale della Sardegna, a spiccata vocazione agricola, con attitudine alla pratica di coltivazioni erbacee ed arboree ("Suoli arabili" di classe II). L'opera comporta un consumo di suolo limitato alla posa delle condotte interrate. La sezione di scavo, una volta posata la condotta, sarà rinterrata ripristinando lo stato attuale. Non sono invece previsti cambiamenti d'uso del suolo. Il citato fenomeno della salinizzazione compromette la permeabilità del suolo che diventa duro, impedendo l'infiltrazione di acqua ed aria nel terreno, favorendone l'erosione e conseguentemente una diminuzione di sostanze organiche ed un generale impoverimento della risorsa. Non si prevedono interventi di mitigazione sul suolo conseguenti all'esecuzione del progetto d'irrigazione;
- per il sottosuolo, viene richiamata la Carta geologica, con gli elaborati geologici rappresentativi dell'area di progetto, che evidenziano depositi sedimentari del I ciclo miocenico e del III ciclo miocenico, oltre a vulcaniti compatte basaltiche e depositi quaternari. Lo Studio descrive anche il territorio dal punto di vista morfologico. Non sono stati rilevati impatti negativi che possono interferire con l'esecuzione del progetto;

#### *Vegetazione, flora e fauna e biodiversità- Rete Natura 2000*

- l'inquadramento fitogeografico è assai dettagliato e riguarda tutte le varie parti del territorio interessato dal progetto, specie in considerazione dell'area SIC Stagno di Mistral e la ZSC Stagno di Cabras. Le schede Natura 2000 relative alle due ZPS sono state verificate e aggiornate, in modo da delineare uno status faunistico aggiornato, con l'indicazione delle specie nelle varie categorie di minaccia e nelle proprie tipologie di habitat. Viene fornita una check list uccelli e una lista anfibi. Alcuni cenni sono dedicati all'ittiofauna e agli invertebrati;

- il Proponente giudica gli effetti dell'esecuzione del progetto sulla vegetazione, flora e fauna come trascurabili, in quanto questi saranno concentrati soprattutto lungo il tratto di rete stradale esistente durante i lavori di cantierizzazione e messa in opera delle condotte, in cui sarà possibile un intervento di potatura e pulizia delle specie vegetali ivi esistenti. Tenuto conto del processo di salinizzazione in corso nei terreni oggetto del progetto d'irrigazione, in relazione all'uso ed alle quantità idriche fornite durante il processo irriguo, si ritiene che questo non porterà a modifiche dell'aspetto vegetazionale, della flora e della fauna ma anzi favorirà la conservazione dell'esistente;

#### *Ecosistemi*

- vengono delineate le caratteristiche generali del sito Bioitaly Stagno di Cabras e Stagno di Mistras, nel quale ricade il progetto, evidenziandone i valori naturali, i caratteri di vulnerabilità, le caratterizzazioni degli habitat;
- Gli effetti sugli ecosistemi derivanti dall'esecuzione del progetto sono giudicati trascurabili in quanto le lavorazioni saranno concentrate soprattutto lungo il tratto di rete stradale esistente durante l'esecuzione delle opere senza interventi definitivi sugli habitat esistenti. Viene ribadito che, invece, l'eventuale modifica degli ecosistemi potrà essere possibile in relazione al perdurare del processo di salinizzazione in corso nel territorio;

#### *Salute pubblica*

- dal monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Sardegna emerge che la zona oggetto dell'intervento non è tra quelle considerate come potenzialmente critiche per la salute umana. Il progetto in esame non influenza negativamente la qualità dell'aria, se non per quanto riguarda l'aumento di polveri sottili e dunque di PM10 e di PM2.5 durante la fase di cantiere. Infatti, durante la fase di esercizio, le opere di progetto, quali le condotte irrigue, risultano completamente interrato. Saranno eseguite le normali opere di mitigazione in fase di cantierizzazione, scavo, circolazione dei mezzi e macchine operatrici ed esecuzione dei lavori per limitare la propagazione di polveri e limitare il rumore, mentre non risulta necessaria alcuna opera di mitigazione in fase di esercizio.

#### *Rumore e vibrazioni*

- dalla Carta "Piano di zonizzazione acustica" nell'area dei lavori nel Comune di Riola Sardo, la zona è classificata tra le aree di classe II (aree con bassa densità di popolazione, traffico veicolare locale, limitata presenza di attività commerciali, totale assenza di attività industriali ed artigianali) e classe III (Aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e totale assenza di attività industriali. Aree rurali, interessate da attività che impiegano macchine operatrici);
- il progetto in esame, durante la fase di esercizio, non influenzerà in modo negativo la qualità acustica dell'area, in quanto le condotte interrato non risultano essere una sorgente sonora. Durante la fase di cantiere, invece, le macchine operatrici necessarie allo svolgimento dei lavori supereranno i valori limite di emissione ed immissione, perciò dovrà essere richiesta una deroga al superamento di tali limiti per tutta la durata del cantiere. In presenza di recettori sensibili che allo stato attuale non risultano identificati, saranno realizzate delle pannellature fono assorbenti al fine di ridurre i livelli di pressione acustica;

#### *Paesaggio, beni culturali ed architettonici*

- dall'analisi del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e dei 3 Piani Urbanistici Comunali (PUC) di Cabras, Riola Sardo e San Vero Milis si rileva che il progetto in esame intercetta alcuni vincoli archeologici e architettonici riportati all'interno dello Studio di Impatto ambientale. Il Proponente afferma che, come confermato dalla Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna nel protocollo n.23662 del 14/11/2018, non risulta utile né funzionale individuare percorsi alternativi alle condotte né programmare saggi preventivi, in quanto si tratta principalmente di materiali archeologici mobili derivati dalla dispersione di siti insediativi e funerari privi di strutture murarie. Viene ritenuto, invece, indispensabile prevedere la sorveglianza archeologica continuativa lungo tutto il percorso delle trincee al fine di

individuare, rilevare, documentare e recuperare tutti gli elementi d'interesse archeologico che vengano in luce durante i lavori;

- siccome l'edificio della centrale esistente rimarrà invariato, in quanto sono previsti lavori di potenziamento delle pompe ed impianti industriali interni, mentre le condotte saranno interrato, non ci saranno impatti sul paesaggio esistente, né alterazioni dello skyline. Non si prevedono, quindi, opere di mitigazione paesaggistica;

#### *Gestione dei rifiuti*

- Non si registrano problematiche di produzione di rifiuti nell'area interessata dai lavori, in quanto la zona risulta prevalentemente caratterizzata da colture agrarie di tipo estensivo ed intensivo, con bassa densità di popolazione e assenza di attività industriali. La produzione di rifiuti si avrà in fase di esecuzione dei lavori in cantiere. Lo Studio richiama le principali istruzioni specifiche per la gestione e la contabilità ambientale dei rifiuti da parte dell'impresa e i requisiti che devono essere rispettati;

#### *Gestione terre da scavo*

- La realizzazione della nuova rete irrigua prevede operazioni di scavo per posa in opera di condotte e camere di manovra, riempimenti e successivi ripristini. Come indicato nella relazione di caratterizzazione delle terre, si provvederà alle seguenti fasi:
  - nel caso di terreni provenienti da scavi su aree vegetali si prevede un riutilizzo parziale delle terre da scavo per il rinterro di tubazioni ed opere civili sempre nel rispetto di eventuali prescrizioni degli Enti localmente competenti. Tali lavorazioni verranno realizzate stoccando le terre di scavo a lato della trincea, la quale rimarrà aperta per una lunghezza massima di 30 metri lineari; dopo la posa in opera della condotta e allettamento della stessa sarà eseguito in tempi rapidi il ricoprimento dello scavo utilizzando lo stesso materiale scavato. I terreni in eccesso potranno essere riutilizzati per la riprofilatura del terreno vegetale di campagna, ripristinando in maniera adeguata le aree delle coltivazioni per poi essere restituite ai proprietari. Le ulteriori terre in avanzo verranno infine avviate a discarica secondo le normative vigenti (da verificare nel piano di utilizzo);
  - per i terreni provenienti da scavi su strade pubbliche sono previsti materiali di riempimento diversi dai terreni scavati; questi ultimi dovranno quindi essere caricati su camion o stoccati temporaneamente, per il tempo minimo indispensabile, nelle aree individuate per tale scopo, analizzati e successivamente avviati al riutilizzo presso altri cantieri ai sensi dell'art. 186 del D. Lgs. 152/06 e successive modificazioni, o come rifiuto presso impianti autorizzati (da verificare nel piano di utilizzo);
  - complessivamente si prevede di riutilizzare circa il 60% delle terre provenienti dagli scavi per il rinterro degli stessi. Il restante 40% verrà allontanato dal cantiere come rifiuto e conferito in siti idonei al loro ricevimento;

#### *Matrice di impatto sulle componenti ambientali*

- La matrice di impatto, costruita inserendo i punteggi relativi a ciascuna componente ambientale, evidenzia come la realizzazione della rete irrigua presenti valori negativi ante operam. Infatti, nell'area di intervento è in atto un processo di avanzamento del cuneo salino causato dai prelievi di falda effettuati dalle aziende agricole presenti nella zona. I valori negativi sono presenti anche nella fase in operam, ovvero durante la realizzazione dei lavori, in quanto si ha un impatto sulla fauna e sulla salute pubblica per il disturbo causato dai mezzi meccanici utilizzati per le lavorazioni, sul suolo dovuto allo scavo per la posa delle condotte irrigue. Nella fase post operam non si hanno valori negativi in quanto non ci sono impatti irreversibili sulle componenti ambientali analizzate, si avrà invece una lisciviazione dei residui salini dal suolo superficiale nel sottosuolo con miglioramento della produttività agricola. Dall'istogramma relativo alla sensibilità delle componenti ambientali nelle varie fasi dell'opera, si può notare che la sensibilità delle componenti ambientali è sensibilmente compromessa allo stato attuale. Ciò in conseguenza al processo di salinizzazione in atto nei terreni oggetto di intervento scaturito dai prelievi da falda operati dalle aziende agricole per l'irrigazione delle colture. In fase di esecuzione delle

lavorazioni subisce l'azione antropica ma torna al suo stato iniziale una volta concluse le stesse indicando così che l'ambiente rimane inalterato nel lungo termine, anzi viene migliorato grazie ad azione frenante della risalita del cuneo salino. il progetto d'irrigazione dei terreni porterà una lisciviazione dei residui salini dal suolo superficiale nel sottosuolo con un miglioramento della produttività agricola, che non comporterà un aumento eccessivo del carico organico sul suolo, in quanto non sono previsti allevamenti zootecnici, o incrementi nell'uso di fertilizzanti ma, anzi, l'uso adeguato della risorsa idrica porterà ad una coltivazione biologica e più selettiva. Si evidenzia che non è possibile un cambiamento delle colture in atto sia per motivi economici di produzione che di disponibilità della risorsa irrigua che si mantiene su valori finali dell'ordine di 1 l/sec/Ha. Infatti, la centrale di sollevamento idrica rimane la stessa sia nel suo contesto paesaggistico che strutturale con un maggior potenziamento delle pompe di uscita.

**CONSIDERATO** che il Proponente ha presentato la Relazione redatta secondo le indicazioni della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE e del DPR n. 357 dell'8/09/1997 All. G, con lo scopo di valutare gli effetti dell'esecuzione del progetto sulla Biosfera (Relazione di Valutazione di Incidenza – V.I.N.C.A.), i cui contenuti sono interamente riportati nello Studio di Impatto Ambientale sopra richiamati

**CONSIDERATO** che il Proponente ha presentato il "Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", redatto ai sensi dell'art. 4 comma 2 e dell'art. 24 in riferimento alle terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito della realizzazione dell'opera, al fine di soddisfare i requisiti di legge previsti dal DPR 13 giugno 2017, n. 120 " *Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*". I suoi contenuti possono essere così sintetizzati:

- al fine di ottenere la conoscenza geologica e geotecnica dettagliata dell'area d'intervento e dei terreni limitrofi, sono stati considerati i risultati ottenuti nel piano delle indagini geognostiche in sito e delle prove di laboratorio redatto in data Agosto 2018. Il piano è stato finalizzato alla verifica del rilevamento superficiale nonché definire, integrare e/o confermare i dati relativi alle caratteristiche geologiche, geotecniche ed idrogeologiche profonde dell'area d'intervento. Le indagini sono state eseguite nel periodo compreso tra il 20 ed il 25 Agosto 2018, i risultati sono rappresentati nell'allegato "Risultati delle indagini geognostiche e delle prove di laboratorio". La previsione ed esecuzione del Piano è stata effettuata in relazione alle caratteristiche geologiche del sito ed alla tipologia progettuale e dimensionale preliminare delle opere da realizzare. Ai fini dell'interazione sul terreno di fondazione, si è valutato che le opere saranno eseguite all'esterno di centri abitati, in terreni agricoli o incolti con morfologia pianeggiante; gli scavi per la messa in opera delle condotte saranno realizzati alla profondità massima di 3 metri dal piano di campagna prevalentemente in aderenza a tracciati stradali sterrati già esistenti. Al fine di ottenere la conoscenza geologica-geotecnica dettagliata dell'area d'intervento e dei terreni limitrofi, sono state eseguite indagini geologiche e geotecniche adeguate in funzione della stratigrafia dell'area;
- in relazione alle caratteristiche rilevate nello studio geologico e nelle indagini geognostiche eseguite nell'area di progetto ed in aree circostanti su terreni con analoghe caratteristiche si sono individuate due Unità Geotecniche (1 e 2) che rappresentano il terreno di sottofondo delle condotte in progetto;
- tenuto conto che il progetto prevede lo scavo a sezione obbligata a breve termine con profondità massima di 3 metri dal Piano di Campagna, al fine dell'esecuzione delle opere in progetto, sulla base di quanto previsto dal D. Lgs n. 81/2008 art.li n. 118 -119 e n. 120 e D.M. 14.01.2008 punto 6.8.6 (fronti di scavo), il Piano fornisce le indicazioni finalizzate alla stabilità del fronte di scavo a breve termine durante l'esecuzione dei lavori;
- sono state indicate in modo puntuale le percentuali di scavo in roccia riferite ai pozzetti eseguiti e calcolata una percentuale nell'intorno del 40% dello scavo in roccia da considerare in relazione alla possibilità di riutilizzo del materiale scavato per il rinterro della fossa delle condotte;

- il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo contiene la descrizione del contesto dell'intervento, la consistenza dei materiali movimentati con gli scavi (volume complessivo degli scavi stimato pari a 91.802 metri cubi, di cui 55.081 mc da riutilizzare come rinterro e 36.721 materiale roccioso da scartare e conferire a discarica controllata per inerti di tipo 2° così come definita dall'art. 4 del D. Lgs. n. 36/2003), le caratteristiche chimico fisiche dei materiali, la possibilità di riutilizzo del materiale scavato, la gestione del materiale non riutilizzabile, la sistemazione di finitura delle trincee interessate dalla posa delle condotte. Si assume che il materiale roccioso da conferire a discarica dovrà essere sostituito con idoneo materiale sciolto proveniente da cava autorizzata di prestito. Al fine di procedere al corretto utilizzo dei materiali e al corretto smaltimento di quello non utilizzabile, il progetto esecutivo dovrà prevedere idonee tecniche di cernita del materiale roccioso, il quale dovrà essere convenientemente separato dalla frazione sciolta. L'impresa esecutrice, aggiudicataria dei lavori, potrà presentare un idoneo piano di riutilizzo prevedendo ad es. una adeguata macinatura del materiale roccioso così da poterlo utilizzare per rinfianchi e rinterri. Infine, si prevede la sistemazione nella sommità del piano di campagna per tutta la larghezza della trincea di scavo mediante il riposizionamento della coltre superficiale di terreno vegetale che si avrà cura, nella fase iniziale dello scavo, di stivare provvisoriamente e separatamente dal resto del materiale di risulta.

**CONSIDERATO** che il Proponente ha presentato la documentazione integrativa sopra citata, in particolare fornendo:

- una nuova versione degli studi presentati, in particolare lo studio archeologico (Relazione sul Potenziale archeologico e allegata Carta) revisionato nell'agosto 2020, con le ultime modifiche applicate sul tracciato a partire dallo studio condotto nel 2018 allegato al progetto di Fattibilità Tecnico Economica. Le modifiche riguardano l'adeguamento alla variante progettuale che esclude il tratto presentante criticità: la diversa soluzione progettuale proposta dal Proponente Consorzio di Bonifica dell'Oristanese prevede **lo stralcio dei tracciati “condotta secondaria B” e la relativa “condotta distributrice B”, in origine previsti nell'area di Tziricottu e la sostituzione di questi con un tratto di collegamento (“condotta distributrice A”) dalla “condotta Principale A” nello spazio a sud (distanza minima 100 metri) dell'area Nuraghe Tziricottu e insediamento.** Tale nuovo tratto seguirà, nella porzione occidentale (a partire dalla “condotta Principale A”), la viabilità vicinale già esistente. La modifica ha previsto inoltre lo stralcio dell'opera secondaria B e distributrici B che in origine interessavano lo spazio compreso tra gli ambiti lacustri lungo la viabilità locale. Pertanto, l'ultima versione del progetto prevede l'estensione delle condotte distributrici A, in sostituzione delle suddette B, **senza più interessare direttamente le zone palustri e le aree del Nuraghe e dell'insediamento Tziricottu;**
- un'integrazione alla Relazione di VIA con la quale si integra il contenuto dello Studio di Impatto Ambientale presentato per il progetto, secondo quanto indicato nella richiesta di integrazioni con prot. MIBACT|DG-ABAP\_SERV V|01/06/2020|0016626-A – Allegato ID VIP4646, da parte della Commissione. In particolare, nella relazione vengono approfonditi gli impatti sulla componente ambientale Paesaggio e viene effettuata la valutazione descrittiva per la componente Rumore con riferimento alla fase di Cantiere, tramite l'individuazione dei possibili ricettori dell'impatto acustico prodotto dall'attività lavorativa posta in essere all'interno del cantiere relativo al progetto. Vengono descritte anche, ad integrazione del paragrafo 6.4.9 del SIA, le opere di mitigazione ambientale per la componente paesaggio relativamente alle opere tecnologiche fuori terra previste nel progetto. Gli interventi in progetto prevedono la sistemazione delle apparecchiature della esistente centrale di sollevamento ubicata in agro di Riola Sardo in località Pauli Crechi, da cui si distaccheranno una serie di condotte principali interrato che quindi vanno ad alimentare condotte di distribuzione dell'acqua irrigua anche loro interrato a profondità variabili ma con un massimo di un metro sulla generatrice superiore della tubazione. Per la realizzazione delle prese comiziali sono previste opere fuori terra costituite da bornes in acciaio del DN 200 e apparecchiature idrauliche connesse per un'altezza massima dal piano campagna di 2.00 metri racchiuse da rete metallica di protezione. Al fine di ridurre l'impatto sulla componente visiva del paesaggio si prevede la verniciatura delle opere fuoriterza con colore verde e la schermatura delle recinzioni metalliche con siepe rampicanti. Tra le specie più indicate a tale scopo viene individuata l'edera rampicante (*Hedera helix*), pianta sempreverde e pluriennale. L'edera non necessita di particolari accorgimenti nella fase di impianto e di manutenzione, infatti si differenzia dalle

altre piante rampicanti perché è in grado di creare autonomamente il proprio sostegno, non ha bisogno di essere guidata nella sua crescita perché può arrampicarsi autonomamente e sostenersi grazie alle proprie radici aeree che la aiutano a creare degli appigli, sia nel caso che aderisca ad altre piante o alberi sia nel caso che cresca su sostegni costruiti dall'uomo;

- un'integrazione alla Relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale, aggiornata alla luce della variante apportata al progetto.

**CONSIDERATO E VALUTATO** che la Regione Sardegna:

- ha trasmesso in data 18/09/2019 le proprie osservazioni, sulla base dell'attività istruttoria svolta e preso atto dei pareri e contributi istruttori pervenuti, segnalando le seguenti criticità e la necessità di eseguire ulteriori approfondimenti su alcuni aspetti, come di seguito specificato:

1. Per quanto attiene alle interferenze delle opere con i siti della Rete Natura 2000, gli interventi comportano trasformazioni degli attuali ordinamenti colturali, quali, in particolare, la riduzione delle aree incolte da 430 ha a 50 ha e il drastico calo delle coltivazioni in asciutto (in particolare, cereali autunno-vernini) a favore delle coltivazioni irrigue come le ortive e gli erbai avvicendati, che possono determinare potenziali rischi nei confronti delle zone umide e degli habitat, riconducibili a:
  - progressiva riduzione di habitat peristagnali, di interesse comunitario e non, a causa dell'espansione delle lavorazioni (es. aratura);
  - interferenze negative delle operazioni di aratura e sfalcio sul successo riproduttivo di specie ornitiche o sulla sopravvivenza di rettili;
  - interferenze negative dei trattamenti chimici sui popolamenti di invertebrati e quindi sulla disponibilità trofica per uccelli migratori e residenti, per anfibi e rettili, degli ambiti peristagnali e non solo;
  - interferenze negative dei trattamenti chimici sugli stessi equilibri ecosistemici lagunari.

Si rileva che negli elaborati a corredo dell'istanza di VIA, con particolare riferimento alla V.I.N.C.A., tali aspetti non sono stati affrontati, né si fa riferimento al D.M. 17/10/2007, che individua i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione delle Zone di Protezione Speciale e delle Zone Speciali di Conservazione. Si osserva che la Relazione di Valutazione di Incidenza manca dei requisiti minimi, in quanto carente di qualunque analisi e argomentazione sugli effetti dell'intervento e dei conseguenti cambiamenti dell'uso dei suoli interessati e compresi all'interno delle aree della Rete Natura 2000. Infatti, non è presente una cartografia degli habitat, né un'analisi specifica degli habitat e delle possibili variazioni; non sono analizzate le esigenze ecologiche delle specie animali o vegetali dei diversi siti interessati e i possibili effetti su popolazioni nidificanti, su specie stanziali, ecc.; non viene individuata alcuna misura di mitigazione eventualmente necessaria a seguito di un'analisi dettagliata di specifiche modifiche degli assetti ecologici locali; non sono analizzati gli effetti diretti in fase di cantiere e descritte le relative misure di mitigazione (per esempio, la sospensione dei lavori in particolari aree o in determinati periodi per la presenza di contingenti di avifauna in migrazione o durante il periodo di nidificazione). Si chiede, pertanto, una revisione della relazione di incidenza ambientale, comprensiva di idonei allegati cartografici;

2. per quanto riguarda gli aspetti di natura paesaggistica, il Servizio tutela del paesaggio e vigilanza Sardegna Centrale della Regione Sardegna ha trasmesso la nota prot. n. 31875 del 28/08/2019, con la quale si rileva che l'intervento interessa un ambito tutelato paesaggisticamente per effetto del D.M. 27/08/1980 (San Vero Milis), del D.M. 28/10/1982 (Riola Sardo) e del DAPI TPUC/27 del 6/04/1990 (Cabras) per effetto degli artt. 142 e 143 del D. Lgs. 42/2004 e ai sensi delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale. Si evidenzia che le nuove condotte irrigue, di tipo interrato e il cui tracciato seguirà prevalentemente la viabilità esistente, non genereranno impatti di tipo percettivo (le uniche opere fuori terra saranno di tipo puntuale, opere di presa, e di limitate dimensioni. Tuttavia, il progetto presenta alcune criticità, soprattutto relativamente alla "Condotta secondaria B" che attraversa la zona umida costiera e alcune aree di ulteriore interesse naturalistico, la cui struttura, stabilità, funzionalità, riconoscibilità e fruibilità potrebbe essere compromessa sia dal passaggio delle condotte e in particolare dalle "Distributrici B",

prossime alle zone paludose, sia dall'eventuale stravolgimento di tipo colturale (da estensivo a intensivo) che comporterà il nuovo apporto idrico. Peraltro, tali modificazioni dell'attuale assetto vegetazionale potrebbero risultare non compatibili con le ragioni del vincolo ministeriale relativo al Sinis (...). Per quanto qui esposto, si chiede di rivedere il tracciato della condotta secondaria B, eliminando il tratto che attraversa la zona paludosa, il cui assetto vegetazionale non potrà in ogni caso essere variato. Si chiede peraltro che venga mantenuto l'attuale assetto colturale rappresentato nella Tav. 02 (contenuta nell'allegato n. 4.4 del progetto di fattibilità tecnico-economica) relativamente alle paludi (esterne e interne), alla macchia mediterranea, alla gariga e a tutte quelle componenti che costituiscono le motivazioni del provvedimento di notevole interesse pubblico.

3. Relativamente agli impatti sulle componenti ambientali e alle attività di monitoraggio, l'ARPAS ha fornito le proprie osservazioni con nota prot. n. 31565/2019 del 6/09/2019, ritenendo necessaria un'integrazione documentale. In particolare, viene segnalato quanto segue, in sintesi:

- per le terre e rocce da scavo, si suggerisce per la parte non idonea al rinterro (40%), laddove le caratteristiche dei terreni ne consentano la classificazione come sottoprodotto, ai sensi della normativa vigente, la possibilità di un effettivo riutilizzo individuando siti di destinazione idonei e autorizzati all'opera, al fine di ridurre o, preferibilmente, evitare i conferimenti di inerti in discarica privilegiando il recupero. Il riutilizzo della parte di terreno in eccesso per la riprofilatura del terreno vegetale di campagna dovrà avvenire nella sola area del cantiere interessata dallo scavo. Nel caso in cui si decidesse di utilizzare le terre presso altri cantieri, si dovrà presentare il piano di utilizzo previsto dall'art. 9 del DPR 120/2017, prevedendo comunque l'analisi del terreno del sito di destinazione, compreso il test di cessione secondo le metodiche di cui al DM del 5 febbraio 1998. Relativamente alla caratterizzazione del materiale, in fase esecutiva, o comunque prima dell'inizio dei lavori, ai sensi dell'art. 24 comma 4 del DPR 120/2017, il Proponente dovrà effettuare un nuovo campionamento con spaziatura di 500 m., come previsto dalla normativa, prevedendo la ricerca dei parametri della tabella 4.1 allegato 4 del DPR 120/2017, compresi IPA e BTEX per le condotte principali A (...). Nel caso in cui vengano allestite aree di stoccaggio per i terreni scavati e non ancora caratterizzati, si ritiene necessario prevedere l'impermeabilizzazione delle stesse, al fine di evitare possibili processi di infiltrazione, oltre a prevedere misure atte a garantire l'assenza di ruscellamento superficiale;
- per le acque sotterranee, vista la presenza di una falda superficiale alla quota di scavo, occorre procedere con studi idrogeologici sito-specifici che affrontino il problema di eventuali interazioni delle opere in progetto con falde idriche, pozzi e sorgenti;
- per la componente fauna, si rilevano varie lacune nelle check list delle specie animali presenti nell'area interessata dall'opera (fanno riferimento solo alle aree SIC e ZPS, non risultano aggiornate e risultano incongruenti tra loro);
- per la componente rumore, sono giunte osservazioni da parte del Servizio Controlli, Monitoraggio e Valutazione Ambientale della DTS-Servizio Agenti fisici dell'ARPAS, che ha rilevato l'assenza di alcuni elaborati (individuazione ricettori prossimi al tracciato, Valutazione Previsionale di Impatto Acustico per la fase di cantiere, Valutazione dell'incidenza del traffico mezzi pesanti, verifica che l'esercizio complessivo del Sollevamento nella esistente Centrale da ristrutturare e potenziare non modifichi l'attuale clima acustico), utili per determinare la consistenza delle opere di mitigazione temporanee e mobili, limitando la deroga ai limiti acustici solo per le lavorazioni particolarmente gravose e difficilmente mitigabili;
- si chiede di predisporre un Progetto di Monitoraggio Ambientale che esamini in maniera approfondita tutti gli aspetti ambientali connessi con le attività in programma, con specifico riferimento sia alle fasi Ante-operam, corso d'opera (di cantiere) e Post-operam sia alle misure di mitigazione. Per ciascuna componente andranno specificati vari elementi (ubicazione punti monitoraggio, modalità di esecuzione ecc.);
- per la fase di cantiere non vengono fornite indicazioni circa il test idraulico della condotta in relazione ai quantitativi d'acqua necessari, le fonti di approvvigionamento, le modalità di scarico o smaltimento della stessa. Inoltre, durante le lavorazioni si suggeriscono alcune misure di mitigazione riguardanti la verifica dell'efficienza delle macchine operatrici

impiegate, la gestione di possibili sversamenti accidentali, il controllo delle emissioni polveri ecc.

- si chiede di redigere un cronoprogramma dettagliato delle attività di cantiere, suddiviso per tipologia di condotta, prestando attenzione a programmare i lavori di cantierizzazione, posa manufatti e ripristini ambientali unicamente in periodi non interessati dalla nidificazione e dallo svernamento dell'avifauna protetta. Si dovrebbe fornire anche un cronoprogramma di dettaglio delle campagne di monitoraggio ambientale, i cui risultati andranno forniti all'ARPAS stessa;

- ha preso atto, con propria nota prot. n. 2194 del 27/01/2021 che il Proponente ha trasmesso a ottobre 2020 la documentazione integrativa e ha rimodulato la proposta progettuale, riducendo, in particolare, l'estensione delle aree irrigabili e stralciando un ampio tratto della condotta secondaria B, al fine di ridurre le interferenze con le zone paludose;
- tuttavia, ha rilevato, nella stessa nota, anche sulla base delle nuove osservazioni prodotte dall'ARPAS a giudizio della documentazione integrativa, che il Proponente ha recepito solo in parte le osservazioni trasmesse in precedenza dalla Regione (unitamente a quelle dell'ARPAS) e non ha prodotto gli elaborati e gli studi richiesti al fine di colmare le carenze della prima "Relazione di Valutazione di Incidenza". In particolare, in riferimento alla richiesta di una cartografia e valutazione degli habitat, il Proponente ha inserito una Carta degli Habitat indicati però secondo i codici Corine Biotopes e non con i riferimenti agli habitat di interesse comunitario. La loro descrizione, infatti, è generica e priva di riferimenti al contesto locale. Manca pertanto una descrizione dei possibili impatti su ciascun habitat. Gli impatti sulla componente faunistica sono stati valutati complessivamente, senza considerare singolarmente le specie di interesse comunitario. Tuttavia, la significativa riduzione delle aree interessate dal progetto, nella sua ultima versione, in particolare nei settori a nord ovest dello Stagno di Cabras, caratterizzati da differenti specchi lagunari minori, porta a riconsiderare le eventuali incidenze su habitat e specie di interesse comunitario, che nell'attuale stato di progetto, risultano localizzati a considerevole distanza dai siti di intervento. **Gli habitat non risultano quindi interessati direttamente dalle opere e si possono pertanto escludere alterazioni della struttura degli ecosistemi lagunari e delle aree peristagnali.** Anche per la fauna e le specie ornitiche tutelate, la distanza rispetto ai nuovi tracciati delle condotte non consente di rilevare rischi di alterazioni su habitat di specie. Per i nuovi tracciati non si rilevano apprezzabili variazioni nella struttura dell'ecosistema e nella presenza di aree verdi. Si ritiene opportuna la creazione di siepi e filari perimetrali con alberi e/o arbusti della macchia mediterranea, al fine di mitigare la perdita di naturalità. Dovrà inoltre essere valutato l'impatto diretto dovuto alla produzione di rumori in fase di cantiere e rispettata la calendarizzazione degli interventi indicata da ARPAS per evitare interferenze nel periodo delle nidificazioni. In merito ai possibili disturbi per la riproduzione del Pollo sultano, si dovrà verificare la presenza di canneti nelle aree peristagnali nella fascia di 500 m. dai siti di intervento, in assenza dei quali non sarà necessaria alcuna ulteriore sospensione dei lavori per la tutela di questa specie. Le affermazioni del Proponente circa l'insussistenza di "pericoli derivanti dall'immissione di fertilizzanti negli stagni in quanto non si prevede un incremento delle coltivazioni effettuate ad opera delle aziende agricole presenti nell'area" (Relazione di Incidenza) o "di aumento eccessivo del carico organico sul suolo, in quanto (...) l'uso adeguato della risorsa idrica porterà ad una coltivazione biologica e più selettiva" (Studio di Impatto Ambientale) non appaiono giustificate, a parere della Regione, in quanto la realizzazione dell'opera non prevede l'adesione dei coltivatori a protocolli di agricoltura biologica o altri impegni analoghi. Sarà pertanto necessario un attento monitoraggio del carico di inquinanti e di nutrienti nelle acque degli Stagni di Cabras e di Mistras, per consentire di verificare che il previsto deflusso superficiale dei terreni agricoli verso le zone umide non ne alteri le caratteristiche chimiche e il livello di nutrienti.

Per quanto riguarda le osservazioni espresse dal Servizio Tutela del paesaggio, questo ha giudicato che la documentazione integrativa presentata dal Proponente risulta adeguata a quanto richiesto e rammentato che la realizzazione dell'intervento è comunque subordinata all'acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'art. 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Infine, per quanto riguarda le specifiche osservazioni dell'ARPAS circa le modifiche apportate al progetto e la nuova documentazione prodotta dal Proponente, si riporta quanto segue:

- tracciato dell'infrastruttura irrigua: si ritiene necessaria una più chiara rappresentazione delle modifiche in variante e la predisposizione di una tabella riassuntiva di tutti gli attraversamenti quali strade, corsi d'acqua ecc., specificando le modalità di attraversamento;
- Atmosfera: si condividono le misure indicate dal Proponente, ma oltre a queste si ritiene opportuno prevederne altre e programmare un'adeguata campagna di monitoraggio sito specifica per la componente atmosfera;
- Rumore - impatto acustico: nelle successive fasi progettuali dovranno essere analizzati in maniera più approfondita tutti i recettori potenzialmente disturbati prossimi alla posa delle condotte;
- Terre e rocce da scavo: si rileva che non è stato presentato nessun documento integrativo e che, alla luce della variante di tracciato, dovrà essere presentato un documento integrato circa la gestione delle Terre e rocce da scavo, da redigere ai sensi della normativa vigente;
- Acque superficiali: si ritiene opportuno che, durante le lavorazioni a ridosso di importanti zone umide vengano identificate e attuate tutte le opportune misure di mitigazione necessarie a ridurre l'impatto ambientale dell'opera in progetto su tale componente. Si chiede, in caso di attraversamenti di corpi idrici superficiali, di preferire tecniche di passaggio a basso impatto ambientale, rispetto all'attraversamento "a cielo aperto" (es. tecnica di trivellazione con spingi tubo). In caso di attraversamento "a cielo aperto" si chiede di prevedere un monitoraggio monte-valle dei corpi idrici attraversati, da effettuarsi nella fase Ante-operam, in esercizio e Post-operam;
- Acque sotterranee: si chiede di porre particolare cautela durante le attività di scavo e, in caso di intercettazione della falda freatica, dovranno essere messe in atto tutte le misure necessarie al fine di evitare la contaminazione delle acque sotterranee;
- Flora e Fauna: si ritiene opportuno programmare un'adeguata campagna di monitoraggio sito specifica per tale componente, con opportune misure di mitigazione e contenimento;
- Progetto di Monitoraggio Ambientale: la proposta di PMA presentata riporta la corografia generale, ma non prevede l'esame approfondito di tutti gli aspetti ambientali connessi alle attività in programma. Quindi, il PMA dovrebbe essere redatto secondo le linee-guida dell'ISPRA, identificate per le procedure di VIA, con specifico riferimento alle singole fasi Ante-operam, corso d'opera (di cantiere) e Post-operam e la precisazione di ubicazione dei punti di monitoraggio, le modalità di esecuzione, i profili analitici ricercati, la frequenza dei campionamenti, la durata temporale del monitoraggio, le modalità di restituzione dei dati (si ritiene necessaria la pubblicazione in formato editabile su sistema WEBGIS degli esiti della caratterizzazione delle terre e rocce da scavo e degli esiti dei singoli monitoraggi, oltre alla fornitura di una relazione trimestrale di commento dei dati di monitoraggio, in formato editabile, relativi a tutte le componenti ambientali) e il cronoprogramma di dettaglio. Inoltre, su questo punto, più in particolare, come detto anche sopra, la Regione segnala la necessità di inserire nel PMA, tra i parametri di monitoraggio, la qualità delle acque degli Stagni di Cabras e Mistras e di tutti gli specchi d'acqua minori individuati come sede di habitat di interesse comunitario, considerando i livelli di nutrienti derivanti dalle fertilizzazioni e le concentrazioni di sostanze chimiche potenzialmente nocive utilizzate in agricoltura;
- Per il cantiere si chiede di redigere un cronoprogramma delle attività di cantiere e l'adozione di idonee misure di mitigazione oltre alla predisposizione di un Protocollo di intervento in caso di sversamenti accidentali e di rilevamento di anomalie durante i monitoraggi;

**CONSIDERATO E VALUTATO** che nel citato parere del MIBACT, Direzione generale ABAP, prot. n. 11-29-P del 14/01/2021:

- si riporta il parere endoprocedimentale della competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna, richiesto dalla Direzione generale ABAP, con note prot. n. 18764 del 9/07/2019, n. 27012 del 30/09/2019 e n. 32733 del 12/11/2019. Tale parere, espresso con nota prot. n. 32543 del 24/12/2019, evidenziava un lungo elenco di beni archeologici sottoposti a vincoli derivanti da norme di piano paesaggistico, di piano regolatore ovvero di altri strumenti di pianificazione relativi, con le relative distanze dalle condotte

oggetto dei lavori del progetto, sottolineando l'altissima densità di testimonianze archeologiche che caratterizza il vasto areale attraversato dall'opera in progetto, consistenti sia in evidenze monumentali, sia in aree di dispersione di materiale archeologico di superficie, queste ultime spesso attraversate o lambite dal tracciato in esame; in particolare, la Soprintendenza segnalava "che una delle condotte distributrici B intercetta le strutture di pertinenza del nuraghe Tziricottu, in Comune di Cabras (in prossimità del Comune di Riola Sardo), pertanto il tracciato della condotta dovrà essere opportunamente spostato in maniera da eliminare l'interferenza. Considerata l'altissima densità di testimonianze archeologiche presenti nelle aree interessate dal progetto (...) in massima parte materiali archeologici mobili in dispersione (...) e considerato che la maggior parte delle condotte principali sono previste lungo strade esistenti, questa Soprintendenza ribadisce quanto già evidenziato (...) Ad eccezione del caso del Nuraghe Tziricottu non si ritiene utile né funzionale individuare diversi percorsi, né programmare saggi preventivi dal momento che, trattandosi di opere lineari, l'esecuzione di saggi di scavo puntuali non sarebbe sufficiente ad escludere la presenza di eventuali depositi archeologici. Tuttavia, risulta indispensabile prevedere la sorveglianza archeologica continuativa lungo tutto il percorso delle trincee al fine di individuare, rilevare, documentare e recuperare tutti gli elementi d'interesse archeologico che vengano in luce durante i lavori". Pertanto, la Soprintendenza approvava il tracciato della rete irrigua, "a condizione che sia modificato il tratto di condotta che interferisce con le evidenze archeologiche pertinenti al nuraghe Tziricottu (Cabras – Riola Sardo) e che sia attuata la sorveglianza archeologica in corso d'opera, sia durante lo scavo superficiale sia durante tutte le operazioni di scavo previste". Al parere espresso dalla Soprintendenza veniva allegata la nota del novembre 2018 avente ad oggetto la Relazione preventiva dell'interesse archeologico relativa al progetto;

- si riporta il parere endoprocedimentale della medesima Soprintendenza, espresso con successiva nota prot. 3639 del 10/02/2020 e relativo alle Aree funzionali Patrimonio architettonico e Paesaggio. Il parere esamina la situazione vincolistica dell'area oggetto d'intervento e l'esplicitazione degli impatti verificati o potenziali, evidenziando in particolare l'importante contesto ambientale costituito dalle zone umide costiere del Sinis e dal sistema degli stagni e delle lagune litoranee, riconosciute quali aree SIC e ZSC dagli strumenti di tutela ambientale internazionale. Anche tale parere si conclude con l'indicazione che il progetto "dovrà essere modificato nella porzione denominata 'condotta secondaria B' e 'condotte distributrici B', con eventuale stralcio di queste ultime diramazioni al fine di non incidere sulle zone palustri a maggior naturalità. Tale prescrizione si orienta alla conservazione dell'habitat palustre e al mantenimento delle coltivazioni limitrofe nella configurazione attuale, con sistemi vegetali di altezza ridotta, ormai attestata, che non inficiano le visuali verso gli specchi acquee degli stagni e del mare". Pertanto, si esprime parere favorevole alla realizzazione del progetto, "ad esclusione del ramo denominato 'condotta secondaria B' e 'condotte distributrici B'", in quanto tale porzione "è passibile di incidere negativamente sul delicato equilibrio degli ambiti lacustri di maggior sensibilità ambientale e di modificare gli aspetti del paesaggio che sono posti alla base dei dispositivi di tutela e pertanto non possono essere autorizzati nella attuale configurazione. Potrà essere valutata una loro riduzione o, preferibilmente, la diramazione dell'infrastruttura a rete verso altre direttrici";
- si riporta il contributo istruttorio del Servizio II, Scavi e tutela del patrimonio archeologico, della Direzione generale ABAP, trasmesso con nota prot. 3592 del 30/01/2020, nel quale si condividono pienamente le valutazioni espresse dalla Soprintendenza competente con il parere del 24/12/2019 e si chiede al Proponente di condurre i necessari approfondimenti quale documentazione integrativa da produrre per l'espressione del parere tecnico istruttorio di questa Direzione generale ABAP". Quest'ultima ha poi comunicato, con nota prot. 6769 del 20/02/2020, al Proponente, al MATTM e alla Regione le citate valutazioni endoprocedimentali. A tale nota ha fatto seguito la nota prot. n. 12659 del 14/04/2020 con la quale si sollecita un riscontro da parte del Proponente;
- a seguito della comunicazione del Proponente, che con nota prot. n. 3429 del 17/04/2020 ha trasmesso gli elaborati progettuali modificati e ha comunicato di aver recepito le prescrizioni riportate nel parere della Direzione generale ABAP, proponendo un tracciato alternativo che sposta la condotta B e la sua distributtrice B verso Sud-Est rispetto alla posizione originaria e allontanandosi in questo modo dal sito archeologico interessato di circa 200 metri, attraversando la strada vicinale e ridistribuendo l'erogazione dalla risorsa irrigua dei comizi interessati, e a seguito della richiesta di integrazioni e approfondimenti

sulla documentazione presentata formulata dalla Commissione VIA-VAS con nota prot. 649 del 28/02/2020, nonché a seguito dell'avvenuta pubblicazione sul sito istituzionale del MATTM della documentazione integrativa trasmessa dal Proponente e della successiva istruttoria condotta per la procedura in esame, coinvolgendo per i propri pareri di competenza la Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio (parere del 14/02/2020), il Servizio II e il Servizio III della Direzione generale ABAP (contributi istruttori del 28/12/2020 e del 21/12/2020), la Direzione generale ABAP esprime parere tecnico istruttorio favorevole alla dichiarazione di compatibilità ambientale del progetto di fattibilità tecnico economica, nella versione integrativa presentata dal Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, con l'indicazione delle seguenti condizioni ambientali dal n. 1 al n. 9, qui riportate in versione sintetica e aventi come ambito di applicazione le Componenti/Patrimonio culturale Beni culturali e/o Paesaggio e soggetti per la verifica di ottemperanza il MIBACT e la Soprintendenza competente:

- 1) il progetto definitivo e, conseguentemente, il Progetto esecutivo dell'intervento devono prevedere l'acquisizione prima dell'avvio dei lavori dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 45 del D. Lgs. 42/2004 di competenza della Soprintendenza locale, considerata la presenza di ambito vincolato indirettamente relativo all'Area archeologica di Mont'e Prama, con un progetto di dettaglio delle opere di cantierizzazione per la realizzazione degli interventi che ricadono all'interno di tale ambito e con esclusione della possibilità di costruire nell'ambito medesimo nuovi edifici e/o strutture/manufatti fuori terra di qualsiasi genere, anche in forma provvisoria. Soggetta alle prescritte autorizzazioni del MIBACT è qualsiasi opera di scavo, movimento terra o sondaggio sottosuolo che possa compromettere anche la stratigrafia archeologica, come deve essere assicurato anche il monitoraggio archeologico delle opere stesse;
- 2) il Proponente, con almeno 30 giorni di preavviso, deve comunicare la data inizio lavori alla competente Soprintendenza, inviando contestualmente il cronoprogramma delle attività, al fine di poter predisporre gli opportuni sopralluoghi, oltre al nominativo dell'archeologo professionista incaricato;
- 3) il Proponente deve provvedere a che sia effettuato il monitoraggio archeologico continuativo in corso d'opera di tutti i lavori che prevedono scavi, movimenti terra o sondaggi del sottosuolo, a cura dell'archeologo indicato;
- 4) in corso d'opera possono essere impartite dalla Soprintendenza ulteriori e maggiori prescrizioni per tutti gli interventi collaterali al progetto non dettagliatamente illustrati nella documentazione presentata;
- 5) sono impartite al Proponente una serie di prescrizioni per il caso in cui durante l'attività prevista per la realizzazione del progetto dovessero essere casualmente ritrovati resti, relitti o manufatti di qualsiasi natura e di rilevanza archeologica, con immediata sospensione delle specifiche attività in atto;
- 6) in corso d'opera il Proponente dovrà provvedere a che i siti di interesse archeologico eventualmente individuati durante la realizzazione del progetto siano esplorati esaustivamente; e che in caso di introduzione di varianti in corso d'opera vengano richieste le prescritte autorizzazioni di competenza del MIBACT, oltre a rispettare una serie di prescrizioni circa la gestione dei materiali di risulta, le previste opere di mitigazione vegetazionale e la necessità di tenere aggiornata costantemente la competente Soprintendenza;
- 7) per le aree di cantiere e di deposito/stoccaggio dei materiali dovrà essere effettuato, in continuità con il termine dei relativi lavori, il recupero e il ripristino morfologico e tipologico dei siti impegnati dalle stesse opere e dai cantieri;
- 8) entro sei mesi dal termine della realizzazione del progetto il Proponente dovrà consegnare alla competente Soprintendenza e alla Direzione Generale ABAP una relazione, corredata da adeguati elaborati fotografici, con la quale darà conto del recepimento di tutte le condizioni ambientali indicate dal n. 1 al n. 7;

- 9) il Proponente ha l'obbligo di mantenere in perfetto stato di conservazione gli interventi di mitigazione realizzati, sia di tipo edile che vegetazionale; per questi ultimi ha l'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze entro un anno dall'impianto ed eventuale sostituzione con altre uguali specie per un periodo non inferiore a tre anni.

**CONSIDERATO E VALUTATO** che la Commissione, con nota prot. n. 849 del 28/02/2020, acquisita al prot. MATTM/20248 del 20/03/2020, ha comunicato la necessità di richiedere integrazioni e chiarimenti alla documentazione progettuale già prodotta dal Consorzio di Bonifica proponente e che il Proponente, nel trasmettere la documentazione integrativa, ha risposto ai quesiti posti con propria nota del 16/09/2020 nel modo seguente (si riportano per ciascun aspetto di approfondimento richiesto dalla Commissione le risposte fornite dal Proponente trascritte in corsivo):

1. approfondire lo studio della compatibilità idraulica del progetto e degli aspetti di pericolo e rischio idrogeologico e geomorfologico (modelli, simulazioni);

*Con la variante apportata al tracciato non si attraversano aree classificate a rischio idraulico nel Piano di Assetto Idrogeologico o nel Piano stralcio delle fasce Fluviali per cui non è prevista la presentazione dello studio di compatibilità;*

2. approfondire lo studio delle interferenze del progetto a carico dell'IBA n. 218 "Sinis e Stagni di Oristano" (integrazioni allo Studio di incidenza ambientale);

*Nel nuovo Studio di Incidenza Ambientale allegato al paragrafo 6 da pag. 50 a pag. 59 sono approfondite le interferenze a carico dell'IBA n. 218*

3. produrre approfondimenti su "Vulnerabilità - Eccessiva pressione antropica" per i siti ITB030036 (ZSC) e ITB034008 (ZPS) "Stagno di Cabras" (integrazioni allo Studio di incidenza ambientale);

*La variante al tracciato non interessa la zona ITB034008 (ZPS) "Stagno di Cabras". Nel nuovo Studio di Incidenza Ambientale al par. 6 pag. 50 si approfondisce su "vulnerabilità-eccessiva pressione antropica" per il sito ITB030036 (ZSC)*

4. produrre approfondimenti sull'impatto ambientale del progetto a carico del Parco Regionale di Sinis Montiferru (integrazioni allo Studio di incidenza ambientale); fornire chiarimenti sulle dimensioni dell'opera e sul livello di definizione del progetto (Studio di fattibilità preliminare/Progetto definitivo);

*Nel nuovo Studio di Incidenza Ambientale al paragrafo 6 pag. 50 si approfondisce sull'impatto ambientale del progetto a carico del Parco Regionale di Sinis Montiferru. La definizione del progetto è studio (preliminare) di fattibilità tecnico-economica.*

5. produrre approfondimenti sulle misure di protezione e sulla limitazione dell'impatto visivo delle opere fuori terra;

*Nell'elaborato allegato "Integrazioni al S.I.A." si approfondisce quanto richiesto.*

6. fornire chiarimenti sulla previsione di ulteriori coperture finanziarie per il completamento dell'opera e approfondimenti sull'operatività del solo primo lotto (come intervento a sé stante);

*Nell'agosto del 2011 è stato redatto un documento preliminare della progettazione redatto dal Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, nel quale si prevedeva un progetto di fattibilità tecnico-economica per una superficie di 2.400 ettari circa, per un costo complessivo presunto di 25 milioni di euro. La Regione Sardegna con il provvedimento relativo al FSC 2014-2020, programma Interventi Linea d'Azione 3.b.3.1 Delibera G.R. n. 35/37 del 18/07/2017 e n. 50127 del 7/11/2017, ha finanziato*

*con uno stanziamento di ? [testo illeggibile] milioni di euro un primo lotto funzionale di circa 500 ettari. Questo lotto può essere immediatamente deliberato [? Testo illeggibile] e messo in esercizio visto che è subito utilizzabile la potenzialità residua di adduzione della centrale di Pauli Crechi che come descritto nella relazione principale allegata al progetto è sottoutilizzata rispetto alle sue attuali capacità. I lotti successivi prevedono un aumento della portata di pompaggio della centrale, intervenendo esclusivamente sull'adeguamento e incremento delle dotazioni elettromeccaniche lasciando inalterato il complesso edilizio e le dimensioni del canale adduttore proveniente dalla traversa di Santa Vittoria. In questo modo, si può provvedere al completamento graduale del progetto nel suo complesso utilizzando man mano che vengono realizzati i lotti funzionali, evitando il rischio di avere infrastrutture monche e scollegate dalla rete. Con l'approvazione del piano triennale, la Regione Sardegna si è impegnata a finanziare i successivi lotti funzionali.*

7. produrre approfondimenti e integrazioni alle prime indicazioni fornite ai fini dell'elaborazione del Piano per la gestione e la sicurezza del cantiere;

*Nell'elaborato "All. 22" vengono descritte le prime indicazioni di sicurezza necessarie per la stesura dei piani di sicurezza che verranno redatti all'atto della progettazione definitiva/esecutiva relativi ai lotti funzionali previsti successivamente all'attuale progetto di fattibilità tecnico-economica.*

8. chiarire il contenuto della Valutazione descrittiva per la componente Rumore con riferimento alla fase di Cantiere (non riportato in tabella nelle conclusioni dello SIA);

*Nell'allegato "Integrazioni al S.I.A." si forniscono i chiarimenti richiesti.*

9. produrre approfondimenti sulle opere di mitigazione (descrizione dettagliata delle misure previste e delle relative istruzioni operative);

*Nell'elaborato allegato "Integrazioni al S.I.A." si approfondisce quanto richiesto con descrizione dettagliata delle misure previste e delle relative istruzioni operative.*

10. fornire chiarimenti sulle attività di monitoraggio ambientale, se pianificate (la sottocartella PMA della cartella VIA3 nel DVD del 14.06.2019 è vuota);

*Nelle integrazioni allegate è presente la relazione con la Proposta di monitoraggio Ambientale.*

11. fornire adeguato riscontro alle indicazioni espresse dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna con nota Prot. 23662 del 14/11/2018 in merito a sorveglianza archeologica continuativa, elaborati del progetto definitivo, relazioni con la viabilità esistente, interferenze con i siti archeologici, valutazione dell'intervento sotto l'aspetto paesaggistico;

*La relazione integrativa sul potenziale archeologico chiarisce gli aspetti relativi alle interferenze con i siti archeologici, mentre in merito alla sorveglianza degli scavi durante l'esecuzione sono già stati stimati e previsti dei fondi nelle somme a disposizione nel quadro economico dell'attuale PFTE per un importo di circa 240.000 euro, somme che verranno ulteriormente dettagliate al momento della stesura del progetto esecutivo in relazione alla dimensione e localizzazione dell'intervento.*

12. fornire adeguato riscontro alle osservazioni espresse dalla Regione Autonoma Sardegna con nota Prot. 19269 del 18/09/2019 in merito a revisione della relazione di incidenza ambientale (comprensiva di idonei allegati cartografici e completa di quanto richiesto dal Servizio Tutela della Natura e Politiche Forestali e dall'ARPAS), tracciato della condotta secondaria B e incongruenze nell'identificazione delle condotte distributrici C (in risposta alle evidenze formalizzate dal Servizio Tutela Paesaggio e Vigilanza

Sardegna), integrazione documentale di approfondimento relativamente agli impatti sulle componenti ambientali e alle attività di monitoraggio (come osservato e richiesto dall'ARPAS);

*Nel nuovo Studio di Incidenza allegato si fornisce adeguato riscontro alle osservazioni espresse dalla Regione Autonoma Sardegna con nota prot. 19269 del 18/09/2019. Nell'allegato è presente la relazione con la proposta di monitoraggio ambientale.*

13. produrre approfondimenti ai fini della redazione del *Piano di utilizzo* delle terre e rocce da scavo (modalità di scavo, stoccaggio e movimentazione, scelta dei punti di indagine, attività e procedure da concordare con ARPAS, individuazione di discariche controllate per inerti o altri siti idonei al conferimento nonché di cave di prestito autorizzate);

*A tal proposito si richiama il “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”, contenuto nell'allegato 5.2.1. della relazione del piano di caratterizzazione delle terre, dove al capitolo 6.4 “... come precedentemente esposto, non tutto il materiale proveniente dagli scavi è riutilizzabile in quanto di natura rocciosa che potrebbe quindi provocare rotture e fessurazioni delle condotte” e pertanto si prevede che la parte di materiale roccioso sia portato a discarica controllata per inerti di tipo 2°, così come definita dall'art. 4 del D. Lgs. n. 36/2003. Vengono appresso riportate le discariche autorizzate più prossime al cantiere:*

- *Basciu Gabriele, località Roiabis, Marrubiu*
- *Ruggiu Guido e figli, località Is Corrias, Zerfaliu*
- *Oristano Inerti, Loc. Pranu e Cixiri Tanca Molino, Silì, Oristano.*

14. eventuali integrazioni e chiarimenti richiesti da altri Enti dovranno essere sottoposti alla nostra attenzione.

*In caso di richieste di integrazioni e/o chiarimenti espressi da altri Enti, il Consorzio provvederà, senza indugio, a sottoporli all'attenzione del Ministero.*

**VALUTATO, sulla base di tutto quanto esposto e in considerazione degli elementi istruttori forniti dall'ISPRA nel documento RTSIA\_FASE\_2\_FORMAT\_2020\_RETE\_IRRIGUA\_SINIS\_SUD\_15GEN2021 ESTERNO del 15/01/2021 relativo all'analisi delle integrazioni fornite dal Proponente, che:**

**1. Per quanto riguarda la descrizione del progetto e gli elaborati tecnici presentati**

- a parte gli aspetti che verranno trattati all'interno dell'analisi delle criticità per le varie componenti ambientali, non emergono rilievi particolari se non il fatto che nella documentazione integrativa manchi una relazione illustrativa delle variazioni apportate nel progetto. Infatti, l'indicazione circa la variante dell'opera, rilevante ai fini del presente giudizio di VIA, non è contenuta in un file specifico che la illustri in dettaglio e in modo più esauriente (soprattutto per la rappresentazione della modifica del tracciato), ma emerge all'interno dei vari documenti presentati (Relazione sul potenziale archeologico, Relazione agronomica integrazioni, ecc.) con evidenza delle modifiche conseguenti alla sua introduzione nei vari aspetti trattati;
- si prende atto che nelle sue controdeduzioni in risposta ai quesiti posti dalla Commissione (richiesta integrazioni n. 6) il Proponente fornisce chiarimenti circa l'iter relativo ai finanziamenti del primo lotto funzionale e di quelli successivi, anche dal punto di vista dei contenuti degli interventi previsti dopo il primo lotto, a completamento del progetto;
- per quanto riguarda, invece, la richiesta di integrazioni n. 7 della Commissione, riguardante la produzione di “approfondimenti e integrazioni alle prime indicazioni fornite ai fini dell'elaborazione del Piano per la gestione e la sicurezza del cantiere”, si evidenzia che gli approfondimenti non sono stati forniti, rispetto alle sole prime indicazioni di sicurezza contenute nell'allegato 22. Occorre, pertanto, che

in sede di progettazione definitiva/esecutiva si proceda a fornire tali approfondimenti e alla redazione dei piani di sicurezza;

## 2. Per quanto riguarda le alternative

- circa, in particolare, l'alternativa 0, le osservazioni della Regione Sardegna e quelle della Soprintendenza competente, sopra riportate, rimarcano il fatto che gli interventi del progetto comporteranno trasformazioni degli attuali ordinamenti colturali, con riduzione delle aree incolte e il drastico calo delle coltivazioni in asciutto, a favore delle coltivazioni irrigue come le ortive e gli erbai avvicendati, che possono determinare potenziali rischi nei confronti delle zone umide e degli habitat naturali (siti rete Natura 2000), anche con interferenze negative dei trattamenti chimici sugli stessi equilibri ecosistemici lagunari. Anche il valore paesaggistico dell'area può risultare modificato. Il Proponente evidenzia soprattutto i benefici derivanti dalla realizzazione dell'intervento che consentirà di evitare il ricorso all'emungimento della falda tramite pozzi, in quanto tale falda si trova attualmente già in stato di forte compromissione con progressivo ingresso del cuneo salino. La scarsa disponibilità idrica porta ad una successiva ricerca ed apertura di nuovi pozzi artesiani nel territorio, con un progressivo esaurimento della falda sotterranea nel territorio ed una difficoltà oggettiva di irrigazione delle colture nei periodi meno piovosi. Inoltre, considerata la natura quasi salmastra dell'acqua utilizzata per l'uso irriguo, emergono gravi conseguenze sia sulla produttività agricola che sul suolo. Infatti, l'acqua si disperde sul terreno superficiale e successivamente si dissolve nell'atmosfera per evapo-traspirazione, depositando i sali sul suolo superficiale che diventa compatto ed impermeabile, impedendo l'infiltrazione di acqua e aria in profondità, aumentando il pH e portando alla sterilizzazione del suolo. Le aziende agricole, quindi, si trovano in forte difficoltà, dovendo ricorrere a colture estensive ma con limitate produzioni, che essendo scarsamente remunerative inducono spesso alla chiusura delle attività, pregiudicando lo sviluppo socioeconomico del settore.

Risulta evidente che si tratta di una tipica situazione di analisi costi-benefici per l'intero territorio. Si rimanda alle considerazioni e ai suggerimenti sotto forniti con riguardo alla componente ambientale Suolo, uso del suolo, agronomia.

Occorre comunque evidenziare, come la stessa Regione Sardegna riconosce, che la significativa riduzione delle aree interessate dal progetto, nella sua ultima versione, in particolare nei settori a nord-ovest dello Stagno di Cabras, caratterizzati da specchi lagunari minori, porta a riconsiderare gli elementi di rischio e le criticità sollevate circa le eventuali incidenze su habitat e specie di interesse comunitario, che nell'ultimo stato progettuale risultano localizzati a considerevole distanza dai siti di intervento. Considerando la distribuzione degli habitat, infatti, emerge che gli stessi non sono interessati direttamente dalle opere e si possono pertanto escludere alterazioni della struttura degli ecosistemi lagunari e delle aree peristagnali;

## 3. Per quanto riguarda gli impatti ambientali

### Geologia e acque

- circa la richiesta n. 1 (compatibilità idraulica) della Commissione, consistente nella necessità di "Approfondire lo studio della compatibilità idraulica del progetto e degli aspetti di pericolo e rischio idrogeologico e geomorfologico (modelli, simulazioni)", il Proponente sostiene che, con la variante apportata al tracciato non si attraversano aree classificate a rischio idraulico nel Piano di Assetto Idrogeologico o nel Piano stralcio delle fasce Fluviali, per cui non è prevista la presentazione dello studio di compatibilità. Si rileva che nella documentazione presentata ci sono alcune cartografie aggiornate tra cui quella inerente allo schema idraulico (tavola 14). Si ritiene che nella successiva fase progettuale, l'Ente Proponente debba prevedere e, quindi, dettagliare le misure necessarie, in fase di cantiere e in fase di esercizio, a ridurre eventuali interferenze ed impatti quali – quantitativi sul reticolo idrografico interferito dal tracciato in progetto nelle aree a rischio idraulico e/o maggiormente sensibili così come individuate dalla pianificazione di settore attualmente vigente. Si ritiene, altresì, necessario, produrre cartografie di dettaglio a scala opportuna da cui si possano evincere tali eventuali interferenze del tracciato delle condotte con le aree suddette;

- dall'analisi degli elaborati progettuali (in particolare, la Relazione illustrativa generale - All. 1, la Relazione tecnica - All.2.1, lo Studio geologico geotecnico - Risultati indagini geognostiche – All.5.1.0, lo Studio geologico geotecnico – Elaborati grafici – All.5.1.1, lo Studio geologico geotecnico – relazione geologica – All. 5.1.2, lo Studio geologico geotecnico – Relazione geotecnica – All. 5.1.3, la Relazione Ambientale – All. 7 e la Carta Geologica e uso del Suolo Tav 05 – All. 7.8) emerge che il tracciato di progetto attraverserà due aree con criticità geomorfologiche e aree dove gli scavi per la posa della condotta interferirà con la falda che soggiace a pochi metri dal piano campagna. Non sono presenti analisi di adeguato dettaglio che mettano in evidenza le modalità con cui nella fase di realizzazione della condotta saranno affrontate dette interferenze al fine di non gravare sugli equilibri geomorfologici e sulla qualità delle acque di falda. Le criticità riportate negli elaborati suddetti sono di seguito indicate:
  - Nella Relazione Ambientale - al paragrafo 5.1- Pericolo e Rischio Geomorfológico- si riporta: *“Dalle due mappe di pericolo e rischio geomorfologico si evince la presenza di un vincolo intercettato nella parte meridionale del progetto della rete, in particolare in località San Giovanni di Sinis. Questo ha indice di pericolosità Hg1 e di rischio Rg1 e l'area intercettata ha estensione di circa 60 ha.”*;
  - Al paragrafo 5.2 – Pericolo di Frana - si riporta: *“l'opera in esame intercetta una porzione di territorio interessata da Pericolo di frane basso (Hg0) di 240 ha nella regione settentrionale ed in particolare nel solo comune di San Vero Milis.”*;
  - Entrambe le segnalazioni di pericolo geomorfologico e di frane sono riportate nella Relazione geologica al cap. 3- Inquadramento Vincolistico;
  - Nella Relazione geologica al cap. 7- Livello di Pericolosità Geologica- si evidenzia che in alcuni Pozzetti geognostici è stato individuato il seguente livello di pericolosità idrogeologica: *“Nei pozzetti P15, P21, P24 è stata rilevata la falda freatica ad una profondità compresa tra 1,8 e 3 metri dal Piano di campagna in risalita”*; è stato inoltre riscontrato un livello di pericolosità geologica: *“in alcuni punti del nuovo tracciato delle condotte in progetto, in corrispondenza dei pozzetti P9, P15, P21, P24, P28, il rilevamento delle caratteristiche lito-stratigrafiche ha evidenziato ad una profondità variabile da 1,5 a 3 metri la presenza di uno strato limoso-argilloso con caratteristiche di plasticità non idonee ad essere utilizzato come sottofondo di posa in opera delle condotte”*;
- In considerazione delle descritte criticità geomorfologiche è necessario che nelle successive fasi di progetto siano approfondite le modalità con cui il tracciato di progetto interferisce con le forme e i processi in atto nelle succitate aree e predisporre, se necessarie, adeguate misure operative per non incrementare il livello di pericolosità attualmente presente e preservare i necessari equilibri geomorfologici. Per quanto riguarda la pericolosità geologica e idrogeologica, si ritiene necessario che siano individuate, nei tratti di scavo dove si interferisce con la falda, le modalità più idonee di esecuzione della trincea per preservare la continuità della falda stessa ed evitare un suo possibile inquinamento. Si raccomanda, inoltre, che la scelta degli inerti, da utilizzare come sottofondo di posa in opera delle condotte in sostituzione dei litotipi presenti a scarse caratteristiche geotecniche, sia tale da non generare alterazioni nel tempo al chimismo delle acque di falda;

### **Suolo, uso del suolo, agronomia**

- la relazione agronomica presentata ha come finalità *“le indagini agronomiche e sulla salinità di falda”* e *“la mappatura della dislocazione dei pozzi privati”*. Pur con alcuni dati statistici non aggiornati, errori di scrittura e una descrizione poco chiara sulle caratteristiche dei suoli (da pag. 52), la relazione riporta la caratterizzazione del territorio dal punto di vista agricolo, climatico e pedologico e fornisce stime e previsioni sulle esigenze idriche delle colture agrarie. Inoltre, fornisce considerazioni sulle modifiche colturali e sui benefici economici (*“un incremento di PLV di Euro 3.734,39 ad ettaro rispetto alla situazione attuale”*, pag. 91) associati alla trasformazione irrigua nonché informazioni sulla qualità delle acque utilizzate (*“E' presente pero una notevole salinità, che può arrivare anche a 5-6 grammi/litro”*, pag. 97) e sulle associate problematiche (*“Dalle indagini eseguite e dai dati ricavati dagli agricoltori sembra ormai assodato che il problema principale e responsabile dell'alta salinità sia rappresentato dall'eccessivo sfruttamento delle falde”*, pag. 100). Nella rappresentazione delle caratteristiche idrologiche (da pag. 99), peraltro, viene citato lo studio *“di S. Carboni, C. Nicolo, A. Pala, S.L. Pili, in*

cui sono state effettuate delle analisi su 96 pozzi ubicati tra Is Arenas a nord, la parte settentrionale dello stagno di Cabras a est e il Capo S. Marco a sud” e le relative previsioni sui rischi di inquinamento delle falde profonde per motivi antropici (“a causa del condizionamento dei pozzi eseguito in maniera approssimativa, le falde più superficiali presenti nelle intercalazioni calcaree e ghiaiose delle marne argillose grigie vengono messe in comunicazione con la falda profonda, esponendo la falda principale a rischio di inquinamento da pesticidi e fertilizzanti o da acque molto saline”). Tuttavia, il previsto potenziale inquinamento da fertilizzanti chimici e prodotti fitosanitari non è approfondito e sono assenti indicazioni sul processo di intensificazione agricola (incluso le macchine agricole) correlato all’estensione della superficie colturale irrigua (da 360 a 1650 ettari, tabella 33 pag. 77) e alla maggiore produttività delle colture agrarie (“l’ordinamento colturale futuro prevede un aumento delle colture irrigue a scapito dei seminativi in asciutto, in particolare nelle condizioni di massimo utilizzo dell’irrigazione, l’incidenza della superficie irrigua sarà pari al 75% con una superficie in avvicendamento colturale in asciutto pari al 25% della superficie irrigabile”, pag. 78). L’assenza di tali informazioni non consente di valutare le implicazioni ambientali della trasformazione irrigua, in particolare escludere eventuali impatti significativi sul suolo e le altre risorse naturali oppure prevedere misure di mitigazione;

- si ritiene utile prevedere misure per mitigare gli eventuali impatti significativi sulla conservazione del suolo agrario e delle altre risorse naturali, associati al processo di intensificazione agricola (estensione delle superfici irrigue e aumento della produttività colturale). Per minimizzare gli eventuali impatti ambientali, un’opportunità potrebbe essere la regolamentazione, da parte del Consorzio di bonifica dell’Oristanese, delle pratiche colturali nelle aziende agricole interessate dal processo di trasformazione irrigua. Un accorgimento potrebbe essere l’attivazione, da parte del medesimo Consorzio e/o della Regione Sardegna, di un servizio di consulenza alle imprese agricole, al fine di promuovere la gestione sostenibile dei fattori produttivi agricoli e la produzione di prodotti di qualità;

### Rumore

- alla richiesta di integrazione della Commissione n. 8 (Rumore), volta a “Chiarire il contenuto della Valutazione descrittiva per la componente Rumore con riferimento alla fase di Cantiere (non riportato in tabella nelle conclusioni dello SIA”, il Proponente ha integrato lo Studio di Impatto Ambientale, con la relazione “Integrazione SIA – All. A.1 (settembre 2020), nella quale dopo una disamina della normativa nazionale e regionale in materia di inquinamento acustico, sono descritti gli interventi di progetto.

Tali interventi nel dettaglio consistono in:

- potenziamento della centrale esistente mediante n. 8 pompe da 350 l/s ciascuna, posa di nuovi motori, quadri elettrici e trasformatori;
- sistemazione e automazione degli organi di manovra del canale adduttore con motorizzazione delle paratorie, inserimento di apparecchi di misura dei livelli e delle portate, telecontrollo degli organi di sezionamento;
- realizzazione di una rete di condotte principali, secondarie e distributrici costituite da:
  - i. Principale A, della lunghezza di circa 16000 m.;
  - ii. Secondaria B, della lunghezza di circa 4500 m.;
  - iii. Secondaria C della lunghezza di circa 3800 m.

Per quanto riguarda la **fase di cantiere**, l’impatto acustico più significativo si avrà durante la posa in opera delle tubazioni sotto le strade asfaltate; nel dettaglio la posa in opera può essere suddivisa in tre fasi principali, ognuna caratterizzata da specifiche sorgenti di rumore: A. Taglio di pavimentazione stradale; B. Scavo e blindaggio trincea di posa, posa in opera di tubazione, rinfiacco e riempimento con misto cementato; C. Fresatura e asfaltatura finale. L’avanzamento medio del cantiere può essere stimato in circa 100 m/giorno per le fasi A e C mentre per la fase B si può stimare in circa 20 m/giorno. La posa in opera delle elettropompe di sollevamento, invece, non prevede lavorazioni potenzialmente rumorose, in quanto queste saranno alloggiare all’interno di strutture già esistenti, e non sarà quindi effettuato alcuno scavo. La potenza sonora di ciascuna macchina/attrezzatura è stata dedotta da banche dati di riconosciuta validità come: Banca dati C.P.T. (Comitato Paritetico Territoriale) di Torino; Noise emissions for outdoor equipment – Database – European Commission. Le macchine e le attrezzature utilizzate in cantiere saranno tutte conformi alla Direttiva 2000/14/CE. La potenza sonora equivalente

complessiva di un cantiere è calcolata sommando la potenza sonora delle singole sorgenti, che si prevede saranno operative in cantiere, ponderate per il rispettivo tempo di funzionamento nelle fasi operative individuate. Nelle tabelle alle pagine 9 e 10 della Relazione “Integrazione SIA – All. A1” sono riportate per ciascuna fase di cantiere, le tipologie di macchine/attrezzature impiegate, le ore di funzionamento e la potenza sonora (specificando la relativa fonte dei dati).

La zona in cui verrà realizzato il progetto, ricade nell’agro dei Comuni di San Vero Milis, Cabras e Riola Sardo, nella parte occidentale del Comprensorio di Bonifica dell’Oristanese, in zona urbanistica “E”, area del territorio comunale destinata prevalentemente ad uso agricolo. Nei regolamenti acustici dei 3 comuni interessati, per le attività temporanee svolte nei cantieri edili, stradali ed assimilabili è previsto il limite massimo di immissione sonora di 70 dB (A) in facciata agli edifici circostanti il cantiere, da non superare negli intervalli orari nei quali sono consentite le lavorazioni. Considerando la potenza sonora max LWmax di 111 dB(A) e il limite di 70 dB(A) è stata calcolata la distanza di 50 m. dall’area di cantiere entro la quale individuare i ricettori sensibili e gli edifici potenzialmente impattati dalle attività di cantiere.

Al fine di ridurre le emissioni acustiche in fase di cantiere, in corrispondenza di edifici ubicati a distanza inferiore a 50 m. rispetto all’area in cui verranno effettuate le operazioni di scavo e posa delle condotte, si dovrà prevedere all’integrazione della recinzione di cantiere con pannelli con caratteristiche fonoassorbenti.

Per valutare gli impatti in **fase di esercizio** delle n. 8 elettropompe che saranno installate si considera il funzionamento di n. 6 pompe contemporaneamente per 24 ore consecutive nelle condizioni di massima potenza.

Dall’analisi delle viste satellitari si constata che l’impianto Pauli Crechi si trova in un’area completamente rurale e che non sono presenti ricettori abitativi in prossimità dello stesso. Sono riportati nella fig. di pag.14 del documento i ricettori individuati ad una distanza dall’impianto compresa tra 220 m. e 1,09 km. Considerate, quindi, le distanze degli edifici dall’impianto e l’insonorizzazione del vano pompe, si presume che il rumore prodotto in fase di esercizio risulterà trascurabile per gli edifici individuati.

In fase di progettazione definitiva verrà effettuata la verifica, attraverso misure fonometriche, della pressione sonora potenzialmente emessa dalle elettropompe, valutandone la propagazione nell’ambiente circostante e, quindi, il valore previsto in corrispondenza dei ricettori individuati.

Si conclude che la realizzazione della rete idrica in esercizio non comporta emissioni acustiche, mentre in fase di esecuzione delle opere dovrà essere prevista una riduzione delle emissioni acustiche in corrispondenza di ricettori sensibili mediante l’utilizzo di pannelli fono assorbenti al perimetro del cantiere;

- la documentazione predisposta dall’Ente proponente riporta un’analisi “qualitativo/descrittiva” dei potenziali impatti acustici previsti dalla realizzazione dell’opera in oggetto. Si individuano, infatti, le attività di cantiere, le potenze acustiche ad esse associate e la distanza di 50 m. dall’area di cantiere entro la quale individuare i potenziali ricettori critici, ovvero i ricettori presso i quali sono possibili i superamenti dei 70dB(A) previsti dai regolamenti acustici comunali, rimandando alla fase di progettazione definitiva la valutazione del rispetto dei limiti e le misure fonometriche.

L’Ente proponente inoltre, a fronte di potenziali criticità acustiche durante le lavorazioni di cantiere, specifica che saranno utilizzate macchine e attrezzature conformi alla Direttiva 2000/14/CE e che, in corrispondenza degli edifici ubicati a distanze inferiori a 50 m dall’area di cantiere, si prevederà all’integrazione della recinzione del cantiere con pannelli con caratteristiche fonoassorbenti.

Considerando quanto sopra premesso, si ritiene opportuno che l’Ente proponente, in fase di progettazione definitiva, individui in maniera puntuale i potenziali ricettori critici, ovvero i ricettori presso cui si stima un superamento dei valori limite (per la fase di cantiere e per la fase di esercizio), anche attraverso un’analisi modellistica più accurata, utilizzando allo scopo un software acustico che implementi i più aggiornati algoritmi di propagazione. L’individuazione dei ricettori critici risulta, infatti, fondamentale e propedeutica alla definizione dei siti di misura presso i quali effettuare le attività di monitoraggio che dovranno essere previste nel PMA.

Il PMA per la componente rumore dovrà contenere le seguenti informazioni:

- una cartografia in scala adeguata che riporti la localizzazione dei punti (siti) di misura (a sostituzione della cartografia predisposta come documento *1230P0318rumoreMM.pdf*);

- l'indicazione della durata e della frequenza del monitoraggio, considerando che dovranno essere monitorate le fasi più impattanti per i ricettori individuati;
- l'indicazione completa dei parametri di misura acustici e meteorologici, in particolare dovranno essere acquisiti i seguenti parametri acustici: il livello di pressione sonora LAeq nel periodo diurno, i livelli percentili, i livelli massimi e minimi e l'analisi in frequenza in bande di un terzo d'ottava;
- l'indicazione della strumentazione utilizzata, con i relativi certificati di taratura.

Oltre alle “verifiche acustiche”, atte a valutare il rispetto dei limiti normativi e/o di eventuali altri limiti acustici prescritti dalle autorizzazioni in deroga dei Comuni, durante il monitoraggio della fase di cantiere dovranno essere previste opportune “verifiche non acustiche”, finalizzate a monitorare:

- l'utilizzo di macchine ed attrezzature certificate ai sensi della Direttiva 2000/14/CE (D.Lgs. 262/2002);
- la messa in opera dei pannelli fonoassorbenti previsti al perimetro delle aree di cantiere;
- il rispetto delle prescrizioni alle autorizzazioni in deroga emesse dai Comuni interessati.

Gli esiti delle “verifiche acustiche” e delle “verifiche non acustiche” dovranno essere riportati nei report di monitoraggio, a cui si allegheranno anche i provvedimenti rilasciati dalle autorità comunali per le autorizzazioni in deroga, come previsto dalla L.Q. 447/1995 e dalla Delibera G.R. 62/9 del 14/11/2008 (parte V). Si ritiene, inoltre, opportuno che il Proponente predisponga anche il PMA per la componente vibrazioni. Il PMA della componente vibrazioni dovrà contenere la cartografia in scala adeguata che riporti la localizzazione dei punti (siti) di misura, individuati tra i ricettori più critici presenti nell'area di influenza per vicinanza con le aree di cantiere. Nel PMA della componente Vibrazioni dovranno essere quindi riportati, per la fase ante operam e per la fase corso d'opera, le seguenti informazioni:

- l'indicazione della durata e della frequenza del monitoraggio, considerando che dovranno essere monitorate le fasi più impattanti per i ricettori individuati;
- l'indicazione completa dei parametri di monitoraggio dei livelli vibrazionali;
- l'indicazione della strumentazione utilizzata.

Per i criteri di misurazione, la strumentazione da utilizzare, l'elaborazione delle misure, il calcolo dei parametri del disturbo, la valutazione del disturbo e il rispetto dei limiti si raccomanda di fare riferimento alla norma UNI 9614:2017;

### Paesaggio

- per quanto riguarda tale componente, la Commissione aveva chiesto, con la richiesta n. 5, di “produrre approfondimenti sulle misure di protezione e sulla limitazione dell'impatto visivo delle opere fuori terra”. L'Ente proponente risponde *attraverso una relazione che ha lo scopo di integrare il contenuto dello Studio di Impatto Ambientale presentato secondo quanto indicato nella richiesta di integrazioni con prot. MIBACT/DG-ABAP\_SERV V/01/06/2020/0016626-A – Allegato ID VIP4646 da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS, dichiarando che verranno approfonditi gli impatti sulla componente ambientale Paesaggio. Nella relazione denominata Integrazione SIA –All.A.1 (settembre 2020) “vengono descritte, ad integrazione del paragrafo 6.4.9 del SIA, le opere di mitigazione ambientale per la componente paesaggio relativamente alle opere tecnologiche fuori terra previste nel progetto”. “Gli interventi in progetto prevedono la sistemazione delle apparecchiature della esistente centrale di sollevamento ubicata in agro di Riola Sardo in località Pauli Crechi, da cui si distaccheranno una serie di condotte principali interrate che quindi vanno ad alimentare condotte di distribuzione dell'acqua irrigua”. Per la realizzazione delle prese comiziali sono previste opere fuori terra “costituite da bornes in acciaio del D/ 200 e apparecchiature idrauliche connesse per un'altezza massima dal piano campagna di 2.0 metri racchiuse da rete metallica di protezione”. “Al fine di ridurre l'impatto sulla componente visiva del paesaggio si prevede la verniciatura delle opere fuori terra con colore verde e la schermatura delle recinzioni metalliche con siepe rampicanti. Tra le specie più indicate a tale scopo viene individuata l'edera rampicante (*Hedera helix*) che si differenzia dalle altre piante rampicanti perché è in grado di creare autonomamente il proprio sostegno, non ha bisogno di essere guidata nella sua crescita perché può arrampicarsi autonomamente e sostenersi grazie alle proprie radici aeree che la aiutano a creare degli appigli, sia nel caso che aderisca ad altre piante o alberi sia nel caso che cresca su sostegni costruiti dall'uomo”;*

- Con riferimento alla mitigazione proposta dagli estensori dello Studio desta un po' di perplessità la scelta relativa alla proposta dell'*edera helix* quale unica essenza in grado di mitigare gli impatti che l'opera determinerà sulla componente paesaggistica, in un contesto delicato quale è quello interessato da dette opere che si qualifica per la presenza di ambienti rurali e stagnali a rischio di salinizzazione e desertificazione.

A tale proposito, al fine di superare la riduttività dell'intervento e di migliorare la mitigazione dell'impatto in un ambiente caratterizzato da un equilibrio paesaggistico così delicato si invita l'Ente proponente a verificare la possibilità di includere altre specie arbustive e lianose autoctone nell'intervento di mitigazione, verificando le relative schede botaniche, al fine di migliorare l'integrazione delle opere nel contesto ambientale – paesistico interessato. Infine, si richiamano gli estensori dello studio a produrre, nelle successive fasi progettuali, fotosimulazioni, in scala opportuna, che diano compiutamente il senso dell'intervento di mitigazione.

Infine, in riferimento alla Relazione Integrazione SIA-All. A.1 (settembre 2020), che recita in premessa di servire ad approfondire gli impatti sulla Componente Ambientale Paesaggio, in realtà descrive un'unica mitigazione di impatto relativa ad opere fuori terra (bornes in acciaio), descritta in modo sommario e predisposta con intenti molto mimetici, piuttosto che indirizzati a superare le problematiche legate agli effetti della frammentazione territoriale determinate da questo sistema di opere;

- la Commissione aveva chiesto anche, con la richiesta integrazioni n. 11, di “fornire adeguato riscontro alle indicazioni espresse dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna con nota Prot. 23662 del 14/11/2018 in merito a sorveglianza archeologica continuativa, elaborati del progetto definitivo, relazioni con la viabilità esistente, interferenze con i siti archeologici, valutazione dell'intervento sotto l'aspetto paesaggistico”. Dall'analisi dei documenti e delle note inviate dalle varie amministrazioni, centrali e locali, che si sono succedute nell'arco dell'intero anno 2020, a seguito della richiesta di integrazioni formulata dalla commissione VIA-VAS, è risultato non facile pervenire ad individuare un'efficace risposta da parte dell'Ente proponente. Nelle sue controdeduzioni (riportate sopra), il Proponente afferma che la relazione integrativa sul potenziale archeologico chiarisce gli aspetti relativi alle interferenze con i siti archeologici, mentre in merito alla sorveglianza degli scavi durante l'esecuzione sono già stati stimati e previsti dei fondi nelle somme a disposizione nel quadro economico dell'attuale PFTE per un importo di circa 240.000 euro, somme che verranno ulteriormente dettagliate al momento della stesura del progetto esecutivo in relazione alla dimensione e localizzazione dell'intervento.

Un'altra risposta individuabile è contenuta nella Comunicazione del 17 aprile 2020 con lettera del Consorzio di Bonifica dell'Oristanese, recepita dal MIBACT \_DG-ABAP \_SERV V il 20/04/2020 0013066 - A, non qualificata dai richiedenti esaustiva, che risponde parzialmente al quesito di integrazione posto. In tale comunicazione l'Ente proponente dichiara di aver recepito le prescrizioni relative alla modifica del tracciato proponendo un'alternativa che sia in grado ad allontanare la condotta dal sito archeologico interessato ed allega l'elenco degli elaborati che sono stati oggetto di variazioni ed integrazioni. A tale comunicazione risponde il MIBACT - Direzione generale ABAP- Servizio V - con una prima Nota del 23/04/2020 n. 0013421-P: *...Per quanto sopra e in attesa di poter valutare quanto preannunciato essere stato trasmesso con la suddetta nota del 17/04/2020, si deve rappresentare che questa competente Direzione generale ABAP, con la nota prot. n. 6769 del 20/02/2020, ha prospettato più profili di incompatibilità del progetto con il patrimonio culturale e il paesaggio, al contrario del solo identificato da codesto Consorzio e relativo all'Area funzionale Patrimonio archeologico (con la conseguenza, espressa dallo stesso Consorzio, di non ritenere “...necessaria nessuna altra analisi alternativa di tracciato al di fuori di quella segnalata ...” - v. interferenza della condotta secondaria B e della condotta distributrice B, in Comune di Riola Sardo, con il “Nuraghe Tziricottu”. Infatti, questa competente Direzione generale ABAP, con la suddetta nota del 20/02/2020, ha, in primo luogo, prospettato una **incompatibilità del progetto a carico del fattore ambientale del paesaggio, evidenziando, quindi, che “... La competente Soprintendenza ABAP, con il sopra citato parere del 10/02/2020, ha espresso tale parziale valutazione negativa per l'Area funzionale Paesaggio con la seguente motivazione: “... la porzione denominata “condotta secondaria B” e “condotte distributrici B” è passibile di incidere negativamente sul delicato equilibrio degli ambiti lacustri di maggior sensibilità ambientale e di modificare gli aspetti del paesaggio che sono posti alla base dei dispositivi di tutela e pertanto non possono essere autorizzati nella attuale configurazione. Potrà essere valutata una loro***

riduzione o, preferibilmente, la diramazione dell'infrastruttura a rete verso altre direttrici", incompatibilità, tuttavia, dichiarata come non esaminata con la documentazione inoltrata. Il Servizio V rimane, pertanto, in attesa della pubblicazione della nuova documentazione progettuale sul sito web dell'Autorità competente al fine di poterne valutare i contenuti insieme alla competente Soprintendenza ABAP. A cui segue un'ulteriore Nota del 10/06/2020 n.0017460-P, recepita dal MATTM CTVA con n. 0001889 del 12/06/2020, che conferma quanto già esposto nelle note MIBACT sopra citate.

La variante di progetto introdotta dal Proponente, riguardante il tracciato (con spostamento della condotta B e della sua distributrice B verso Sud-Est rispetto alla posizione originaria, in modo da allontanarsi dal sito archeologico interessato di circa 200 metri, attraversando la strada vicinale e ridistribuendo l'erogazione dalla risorsa irrigua dei comizi interessati), ha permesso di recepire le obiezioni espresse dal MIBACT che, con il parere, sopra riportato, del 14/01/2021 prot. n. 1129-P ha espresso parere tecnico istruttorio favorevole alla dichiarazione di compatibilità ambientale, con una serie di prescrizioni che l'Ente Proponente dovrà ottemperare, alcune ante operam, altre in corso d'opera e altre ancora post operam;

#### 4. Per quanto riguarda lo Studio di Incidenza Ambientale - VINCA

##### Interferenze a carico dell'IBA n. 218 (Sinis e Stagni di Oristano" e dei Siti Natura 2000

- la Commissione, con la richiesta n. 2, aveva chiesto di “approfondire lo studio delle interferenze del progetto a carico dell'IBA n. 218 ‘Sinis e Stagni di Oristano’ (integrazioni allo Studio di incidenza ambientale)”. L'Ente proponente nel paragrafo 5.2.2 della VINCA (doc. 1218P0318valutincamMM) riporta indicazioni generali riguardanti le caratteristiche dell'IBA n. 218 “Sinis e Stagni di Oristano” e dei siti Natura 2000 nei quali ricade;
- per la corretta redazione della VINCA, si sarebbe dovuto far riferimento al documento Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019). Premesso ciò, si ritiene necessario che, nelle successive fasi progettuali l'Ente Proponente debba svolgere le seguenti attività integrative:
  - Approfondire le caratteristiche faunistiche anche attraverso sopralluoghi mirati nelle aree interferite direttamente dal progetto e nelle aree limitrofe;
  - Svolgere un'analisi di dettaglio, anche mediante sopralluoghi in campo, riguardo la potenziale presenza di specie ornitiche legate alle aree agricole, con particolare attenzione alle specie che nidificano a terra;
  - Fornire una cartografia relativa ai siti sensibili dell'avifauna (riproduzione, sosta, svernamento, ecc.) ed ai relativi corridoi di migrazione, tenendo conto dell'interesse conservazionistico nei riguardi della maggior parte delle specie presenti nell'area e della presenza di siti di sosta per gli uccelli migratori;
  - Predisporre, durante la fase di cantiere, un sistema di monitoraggio idoneo a valutare l'impatto dovuto all'inquinamento luminoso e prevedere le relative misure di mitigazione;
  - Integrare con un'analisi specifica delle possibili alterazioni degli habitat interferiti dal progetto, con particolare riguardo a quelli peristagnali e comunitari. Sarebbe, inoltre opportuno quantificare la sottrazione degli habitat dovute agli interventi;
  - Valutare, la presenza dei siti idonei (filari, alberature, boschetti, scoline e fossi) per il rifugio, la nidificazione e il nutrimento di specie di uccelli e piccoli mammiferi che caratterizzano le aree agricole e prevedere delle misure di tutela e di conservazione di questi elementi importanti per la conservazione e la diversificazione dei sistemi agricoli;

##### Vulnerabilità - Eccessiva pressione antropica

- in merito alla richiesta n. 3 della Commissione, inerente alla necessità che vengano prodotti approfondimenti su “Vulnerabilità - Eccessiva pressione antropica” per i siti ITB030036 (ZSC) e ITB034008 (ZPS) “Stagno di Cabras” (integrazioni allo Studio d'incidenza ambientale)”, l'Ente

proponente nel paragrafo 5.2.4 della VINCA (doc. 1218P0318valutincamMM) riporta in modo molto generico degli approfondimenti su vulnerabilità ed eccessiva pressione antropica per i siti in questione;

- si rileva che non sono stati specificati i criteri utilizzati e su quali parametri e/o indicatori siano state valutate la vulnerabilità e l'eccessiva pressione antropica, per le aree d'interesse. Nelle successive fasi progettuali si ritiene necessario fornire le suddette informazioni in modo opportuno;

### **Valutazione impatto a carico del Parco Regionale di Sinis Montiferru**

- con la richiesta n. 4 la Commissione chiedeva di “produrre approfondimenti sull'impatto ambientale del progetto a carico del Parco Regionale di Sinis Montiferru (integrazioni allo Studio di incidenza ambientale); e di fornire chiarimenti sulle dimensioni dell'opera e sul livello di definizione del progetto (Studio di fattibilità preliminare/Progetto definitivo)”. L'Ente proponente nel paragrafo 5.2.1 della VINCA (doc. 1218P0318valutincamMM) riporta una breve disamina delle componenti faunistiche e vegetazionali del Parco regionale di Sinis Montiferru;
- si rileva la mancanza di una valutazione degli impatti del progetto a carico del Parco Regionale di Sinis Montiferru. Nelle successive fasi progettuali si ritiene necessario fornire tale valutazione in modo opportuno in coerenza con quanto previsto dal piano del Parco se disponibile;

### **Valutazione impatti e monitoraggio in merito alla VINCA**

- con la richiesta n. 12 la Commissione chiedeva di fornire adeguato riscontro alle Osservazioni espresse dalla Regione Autonoma Sardegna con nota prot. 19269 del 18/09/2019, in merito a:  
*“1. Revisione della relazione di incidenza ambientale, comprensiva di idonei allegati cartografici, completa di quanto sopra indicato e di quanto richiesto dal Servizio tutela della natura e politiche forestali e dall'ARPAS:*
  - *non è presente una cartografia degli habitat, né un'analisi specifica degli habitat e delle possibili variazioni;*
  - *non sono analizzate nello specifico le esigenze ecologiche delle specie animali o vegetali dei diversi siti interessati e i possibili effetti su popolazioni nidificanti, su specie stanziali, etc. per quanto riguarda per esempio eventuali modifiche della disponibilità trofica;*
  - *non viene individuata alcuna misura di mitigazione eventualmente necessaria a seguito di un'analisi dettagliata di specifiche modifiche degli assetti ecologici locali;*
  - *non sono analizzati gli effetti diretti in fase di cantiere e descritte le relative misure di mitigazione (per esempio, la sospensione dei lavori in particolari aree o in determinati periodi per la presenza di contingenti di avifauna in migrazione o durante il periodo di nidificazione)”**2. Riscontro alle richieste del Servizio tutela paesaggio e vigilanza Sardegna di cui alla citata nota prot. n. 31875 del 28/08/2019 (Richiesta che prevede la modifica del tracciato della condotta sec. B con richiesta di eliminazione della stessa nella zona paludosa);*  
*3. Riscontro alle osservazioni e alle richieste dell'ARPAS di cui alla nota prot. n. 31565/2019 del 06/09/2019 (Componente Fauna: Lacune sulla descrizione delle Check List e PMA)”;*
- l'Ente proponente nel documento della VINCA (doc. 1218P0318valutincamMM) riporta un quadro di riferimento generale con descrizione del sito d'interesse con elenco delle specie floristiche e faunistiche, descrive le caratteristiche del sito IBA e BIOITALY è riportata la carta degli habitat a scala 1:50.000 secondo Carta della Natura. Al capitolo 6 del suddetto documento, riporta le valutazioni degli impatti e l'analisi delle incidenze sulle componenti abiotiche e biotiche per le quali non si prevedono opere di compensazione, ma solo opere di mitigazione consone agli interventi previsti. Inoltre, conclude che l'opera in progetto non interferisce con l'obiettivi di conservazione delle specie all'interno dei Siti Natura 2000;
- si evidenzia che l'Ente proponente, come già segnalato sopra, non fornisce un documento di sintesi alle richieste di integrazione e, pertanto, facendo riferimento al documento VINCA (doc. 1218P0318valutincamMM) si rilevano le seguenti criticità superabili complessivamente nel rispetto di una serie di prescrizioni.

Riguardo all'osservazione n. 1 del Servizio Natura e Politiche Forestali della Regione Autonoma della Sardegna:

- la VINCA è stata aggiornata con la cartografia degli Habitat che caratterizzano l'area d'interesse. Manca tuttora però un'analisi puntuale delle possibili alterazioni e una valutazione quantitativa degli habitat che saranno sottratti durante la fase di cantiere. Tale quantificazione è importante al fine della valutazione degli interventi di mitigazione e/o di ripristino dello stato iniziale;
- si richiede di approfondire, nella successiva fase progettuale, le relazioni tra le alterazioni floristiche/vegetazionali sui fenomeni di perturbazione rispetto alle specie d'interesse conservazionistico (mammiferi, anfibi, avifauna) in relazione alle esigenze trofiche e di nidificazione della fauna d'interesse;
- non viene individuata preventivamente alcuna misura di mitigazione eventualmente necessaria a seguito delle specifiche modifiche degli assetti ecologici locali;
- in relazione alle attività di cantiere ed ai relativi impatti, si ritiene necessario, nella successiva fase progettuale, inserire un cronoprogramma di dettaglio delle attività medesime, relazionando ciascuna fase ai periodi stagionali più opportuni da svolgersi, in termini di minori impatti sulla biodiversità ai fini di puntuali interventi di correzione e mitigazione.

Riguardo all'osservazione n. 2 del Servizio Tutela e Paesaggio e vigilanza della Regione Autonoma della Sardegna, dal documento analizzato, non sono state previste modifiche al tracciato della condotta in relazione all'eventuale alterazione ed agli impatti che potrebbero verificarsi per gli habitat peristagnali.

Riguardo all'osservazione n. 3 dell'ARPAS relativa alla carenza delle Check List utilizzate, nel documento aggiornato della VINCA (doc. 1218P0318valutincamMM) permangono criticità riguardo la fonte dei dati e la descrizione. In particolare, è opportuno, che nella successiva fase progettuale, la nomenclatura debba essere basata su check list ufficiali e aggiornate, sulle specie minacciate secondo i criteri IUCN applicati per l'Italia e le altre specie protette oggetto di tutela. Le caratteristiche faunistiche e vegetazionali dovranno essere approfondite anche da sopralluoghi mirati nelle aree interferite direttamente dal progetto e nelle aree limitrofe. Per quanto riguarda il PMA la documentazione fornita è priva del Piano stesso, in quanto è stata allegata soltanto una planimetria non esaustiva delle aree di intervento (documento 12166P0318monitambMM). In relazione al PMA si rimanda alle osservazioni fatte sotto in merito al monitoraggio ambientale;

## 5. Per quanto riguarda il Piano Preliminare Terre e Rocce da scavo

- con la richiesta n. 13 la Commissione aveva chiesto di “produrre approfondimenti ai fini della redazione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (modalità di scavo, stoccaggio e movimentazione, scelta dei punti di indagine, attività e procedure da concordare con ARPAS, individuazione di discariche controllate per inerti o altri siti idonei al conferimento nonché di cave di prestito autorizzate)”. Si rimanda a quanto riportato sopra in merito alla risposta del Proponente;
- si evidenzia che ai fini dell'analisi della richiesta è stato esaminato il documento “*Piano di caratterizzazione delle terre – relazione*” – allegato 5.2.1 del *Progetto di fattibilità tecnico economica*, aprile 2019. Si fornisce il dettaglio delle risposte dell'Ente proponente alla succitata richiesta di integrazione n.13. In merito agli approfondimenti per la redazione del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, emerge quanto segue (per chiarezza sono stati numerati i singoli punti desunti dalla richiesta d'integrazione):

I. **Modalità di scavo:** l'Ente proponente al paragrafo 2 “*Descrizioni delle opere in progetto*” dichiara: “*Dal punto dei movimenti di materie si può affermare che si tratta di gestire unicamente l'esecuzione di scavi per condotte e piccole opere d'arte a corredo, quali blocchi di ancoraggio e realizzazione di opere di presa comiziale; si può invece escludere l'esecuzione di scavi a sezione ampia obbligata ad esempio per serbatoi di compenso o scavi di fondazione per fabbricati ed altre opere d'arte di questo tipo, in quanto il Progetto non prevede la realizzazione di opere fuori terra di consistenza dimensionale significativa. Gli scavi per condotte sono caratterizzati da un interessamento del terreno abbastanza limitato: trattasi infatti di scavi in trincea stretta della larghezza non superiore al metro e profondità che*

al massimo raggiungono i tre metri. In sostanza, nella pratica, si effettuano scavi dell'ampiezza minima necessaria a consentire la posa delle condotte in sicurezza”.

Inoltre, l'Ente proponente dichiara al paragrafo 6.3 “Le caratteristiche chimico-fisiche dei materiali di scavo”: “Peraltro, poiché si prevedono tipologie di scavi che non determinano un rischio di contaminazione per l'ambiente, si può pacificamente affermare che per la redazione del piano di utilizzo del materiale scavato, salva diversa determinazione dell'autorità competente, non sia necessario ripetere la caratterizzazione ambientale durante l'esecuzione dell'opera”.

**II. Stoccaggio e movimentazione:** l'Ente proponente non fornisce, al momento, alcuna indicazione al riguardo.

**III. Scelta dei punti di indagine:** l'Ente proponente al paragrafo 3, “Cenni sulle indagini geologiche geotecniche e caratteristiche delle terre e rocce da scavo”, dichiara di aver eseguito 28 pozzetti geognostici e fornisce una mappa con la indicazione del tracciato e la collocazione dei punti di indagine nel documento “Piano di caratterizzazione delle terre – analisi”, allegato 5.2.2 del Progetto di fattibilità tecnico economica (aprile 2019).

**IV. Attività e procedure da concordare con ARPAS:** l'Ente proponente non fornisce, al momento, alcuna indicazione al riguardo;

**V. Individuazione di discariche controllate per inerti o altri siti idonei al conferimento nonché di cave di prestito autorizzate:** l'Ente proponente al paragrafo 6.4 “La possibilità di riutilizzo del materiale scavato, la gestione del materiale non riutilizzabile e la sistemazione di finitura delle trincee interessate dalla posa delle condotte.

Conclusioni” si limita a dichiarare: “(...) che la parte di materiale roccioso sia portato a discarica controllata per inerti di tipo 2a così come definita dall'art. 4 del d.lgs. n. 36/2003. Come più sopra già citato, la quantità di materiale da conferire a discarica controllata per inerti è pari a circa 36.700 metri cubi. Detto materiale dovrà essere sostituito con idoneo materiale sciolto proveniente da cava autorizzata di prestito. Sarà possibile viceversa riutilizzare il materiale e proveniente dagli scavi per una quantità pari a circa 55 000 metri cubi”.

- In merito all'**inquadramento normativo** del Progetto di fattibilità tecnico economica, l'Ente proponente titola la relazione: “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” e, in premessa, dichiara che “La presente relazione tecnica è stata redatta ai sensi dell'art. 4 comma 2 e dell'art. 24 in riferimento alle terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito della realizzazione dell'opera in epigrafe, al fine di soddisfare i requisiti di legge previsti dal DPR 13 giugno 2017, n.120”. Si osserva, innanzitutto, che i citati riferimenti normativi attengono a due differenti regimi di gestione delle terre e rocce da scavo. Difatti, l'articolo 4 (Titolo II del DPR citato) riguarda le “Terre e rocce da scavo che soddisfano la definizione di sottoprodotto”, mentre l'articolo 24 (Titolo IV del DPR) riguarda le “Terre e rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina sui rifiuti”; essi sono regimi di gestione alternativi l'uno all'altro, a meno che l'Ente proponente non intenda applicare le due differenti previsioni a quote parti differenti dei materiali oggetto di scavo. Dalla lettura del documento presentato emerge che l'Ente proponente intenda gestire i materiali scavati in regime di esclusione dalla disciplina sui rifiuti vale a dire ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017 (contenente le previsioni dell'art. 185 c.1 lett. c) del D. Lgs. 152/06), in particolare con riferimento ai commi da 3 a 6 del predetto articolo. Stante quanto precede, l'Ente proponente è tenuto allora a presentare (comma 2, art. 24) un “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” che dimostri la <<sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152>> e che contenga: a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo; b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento); c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno: 1. numero e caratteristiche dei punti di indagine; 2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare; 3. parametri da determinare; d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo; e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

È inoltre previsto, ai sensi del comma 4 dell'art. 24, che, nella successiva fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, l'Ente proponente o l'Esecutore presenti un Progetto con ulteriori informazioni di dettaglio;

- con riferimento alle **specifiche richieste d'integrazione della CTVA si valuta che:**
  - I. Modalità di scavo: ottemperata;
  - II. Stoccaggio e movimentazione: l'Ente proponente dovrà inserire tali informazioni nella fase successiva;
  - III. Scelta dei punti di indagine: l'Ente proponente ha indicato l'individuazione di 28 pozzetti esplorativi, dichiarando l'applicazione di un'interlinea pari a 2000 metri senza fornire indicazioni in merito alla lunghezza dell'opera così da consentire una valutazione della corretta applicazione dell'interlinea;
  - IV. Attività e procedure da concordare con ARPAS: l'Ente proponente dovrà trasmettere all'Agenzia Regionale il Piano preliminare o comunque il documento comprovante la sussistenza delle condizioni ex art. 185, comma 1, lettera c) D.Lgs. 152/2006;
  - V. Individuazione di discariche controllate per inerti o altri siti idonei al conferimento, nonché di cave di prestito autorizzate: l'Ente proponente dovrà inserire nel successivo "Progetto" le informazioni relative alla collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo; dovrà inoltre essere certificata l'idoneità all'utilizzo in sito di materiali provenienti da "cava autorizzata di prestito" (36.700 mc dichiarati necessari).

Si ritiene di dover anche valutare, in maniera specifica, i contenuti di quanto richiesto dalla particolare fase progettuale, trattandosi, a tutti gli effetti, di un *Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti* (come richiesto dal comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017).

L'Ente proponente fornisce informazioni esaustive in merito a quanto richiesto dalla norma, con le seguenti criticità residue:

- nel paragrafo 3 del Piano mancano informazioni relative alla idrogeologia dei siti attraversati dall'opera;
  - manca l'indicazione della lunghezza delle condotte (primaria, secondarie e distributrici), così come precedentemente già evidenziato, in modo da poter valutare l'adeguatezza del numero di indagini geognostiche. A tale proposito, difatti, l'Ente proponente presenta un piano di indagini svolto nell'agosto del 2018 la cui interlinea di campionamento è pari a 2 000 metri, in linea con quanto richiesto dal livello progettuale (Progetto di fattibilità tecnico economica). Tuttavia, in **fase di progettazione esecutiva**, l'indagine geognostica dovrà essere implementata con ulteriori punti di campionamento, così da arrivare ad interlinea 500 metri con onere per l'Ente proponente/Esecutore di dimostrare la corretta adeguatezza dell'interlinea. Quest'ultima richiesta riassume l'onere di analoga dimostrazione in fase preliminare;
  - Nel successivo Progetto dovranno essere specificate le modalità di riutilizzo in sito delle terre e rocce escavate;
- in ultimo, si osserva che nel Piano Preliminare di utilizzo (paragrafo 6.4) è previsto "*che la parte di materiale roccioso sia portato a discarica controllata per inerti di tipo 2a così come definita dall'art. 4 del d.lgs. n. 36/2003*" e che "*la quantità di materiale da conferire a discarica controllata per inerti è pari a circa 36.700 metri cubi*". Stante la rilevante volumetria, si chiede di valutare il destino di detto materiale ai sensi del combinato normativo disposto dagli articoli 179 ("Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti") e 185, comma 4 del D. Lgs. 152/2006;
  - Nel Piano Preliminare di utilizzo (paragrafo 6.4) l'Ente proponente dichiara: "*Al fine di procedere al corretto utilizzo del materiale e al corretto smaltimento di quello non utilizzabile, il Progetto Esecutivo dovrà prevedere idonee tecniche di cernita del materiale roccioso, il quale dovrà essere convenientemente separato dalla frazione sciolta. L'impresa esecutrice, aggiudicataria dei lavori, potrà presentare un idoneo Piano di Riutilizzo prevedendo ad esempio una adeguata macinatura del materiale roccioso così da poterlo utilizzare per rinfianchi e rinterri*". Tra le condizioni previste per il riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017 (ex art. 185, comma 1, lettera c, d.lgs. 152/2006) vi è l'obbligo di re-impiegare il materiale esattamente allo stato naturale così come è stato escavato. Ciò esclude la possibilità che suddetto materiale sia sottoposto a rimaneggiamento alcuno, ne risultano quindi esclusi sia la cernita che la macinatura.

## 6. Per quanto riguarda le opere di mitigazione e il monitoraggio ambientale

- Con la richiesta di integrazione n. 9, la Commissione chiedeva di "Produrre approfondimenti sulle opere di mitigazione (descrizione dettagliata delle misure previste e delle relative istruzioni operative)". Si

rileva che l'Ente proponente riporta nei paragrafi 6.4.1 della VINCA (doc. 1218P0318valutincamMM) una descrizione generica e non approfondita delle misure di mitigazione. Nel paragrafo 6.4.2 dello stesso documento evidenzia che non sono previste opere di compensazione, salvo il ripristino delle aree occupate dai cantieri;

- non essendo stati prodotti approfondimenti relativi alle opere di mitigazione e/o compensazione si evidenzia quanto segue:
  - provvedere alla progettazione di dettaglio di tutti gli interventi di mitigazione previsti, che saranno presentati in un unico documento organico che comprenda anche un programma di controllo e manutenzione degli interventi stessi specificato per ogni tipologia di mitigazione;
  - le opere di mitigazione dovranno essere realizzate appena possibile anche per parti e settori senza aspettare il completamento di tutti i lavori;
  - è necessario dettagliare come verrà effettuato il ripristino dei siti di cantiere e microcantiere con la specifica di quali specie autoctone verranno utilizzate;
  - è necessario prevedere attività di mitigazione utili per il ripristino delle emergenze vegetazionali interferite dall'opera (es. piantumazioni) e descriverne la modalità;
  - in merito allo stoccaggio del cotico erboso asportato per la realizzazione del cantiere si dovrà prevedere un sito di stoccaggio idoneo onde evitare l'attecchimento di specie alloctone invasive e le misure di conservazione dello stesso;
  - si richiede di utilizzare particolari accorgimenti per mitigare gli impatti sui siti idonei alla nidificazione, rifugio e nutrimento della fauna e dell'avifauna. Particolare attenzione dovrà essere rivolta, durante l'attività di cantierizzazione ed escavo all'avifauna nidificante a terra.
- alla richiesta n. 10 della Commissione di "Fornire chiarimenti sulle attività di monitoraggio ambientale, se pianificate (la sottocartella PMA della cartella VIA3 nel DVD del 14.06.2019 è vuota)", il Proponente risponde allegando come Proposta di monitoraggio Ambientale soltanto una planimetria non esaustiva delle aree di intervento (doc. 12166P0318monitambMM);
- si rende evidente che nella successiva fase progettuale dovrà essere redatto un Piano di Monitoraggio Ambientale articolato nelle tre diverse fasi Ante Operam (AO), Corso d'Opera (CO), Post Operam (PO), in base a quanto previsto dalle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), ISPRA/MATTM". In particolare, per il fattore ambientale "biodiversità", nel PMA dovranno essere indicate tutte le informazioni relative alle specie e habitat da monitorare, presenza di specie vegetali di pregio e di valore conservazionistico, punti di campionamento, metodologia, tempistica, cronoprogramma ecc. Inoltre, si chiede di integrare anche con un Piano relativo ai recuperi/ripristini della vegetazione previsti. Poiché il monitoraggio ante operam deve essere effettuato per individuare un punto di partenza con cui confrontare i dati relativi alle fasi in corso e post operam e per determinare eventuali interferenze e impatti non considerati in fase di valutazione del progetto preliminare è necessario predisporre un protocollo di monitoraggio ante operam di durata adeguata (generalmente 1 anno) che preveda opportuni rilievi di campo.

**RIBADITO** che il Proponente dovrà ottemperare alle prescrizioni sopra riportate del MIBACT e della Regione Sardegna (comprendenti anche quelle dell'ARPAS), qualora già non ricomprese nelle prescrizioni di seguito esposte;

### **La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS,**

**per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere**

**esprime il seguente**

### MOTIVATO PARERE

**favorevole** sulla compatibilità ambientale del “Progetto di realizzazione della Rete Irrigua del Distretto di Sinis Sud (area a rischio salinizzazione)”, e sull’assenza di incidenza negativa e significativa su Rete Natura 2000 subordinatamente all’ottemperanza alle seguenti condizioni ambientali:

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>1</b>   |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase                           | Ante operam  |
| Fase                                | Progettazione Esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | Geologia e acque   |
| Oggetto della prescrizione          | L’Ente Proponente dovrà prevedere misure operative per non incrementare il livello di pericolosità geologica ed idrogeologica e di possibile inquinamento qualora il tracciato interferisca con forme e processi geomorfologici critici e con la falda freatica. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell’avvio delle attività di cantierizzazione  |
| Ente vigilante                      | Regione Sardegna   |
| Enti coinvolti                      | ARPAS  |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>2</b>   |
|-------------------------------------|--|
| Macrofase                           | Ante operam  |
| Fase                                | Progettazione esecutiva  |
| Ambito di applicazione              | Suolo e sottosuolo   |
| Oggetto della prescrizione          | L’Ente proponente dovrà prevedere idonee misure atte a mitigare eventuali impatti significativi sulla conservazione del suolo agrario e delle altre risorse naturali associati al processo di intensificazione agricola. |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima della conclusione dei lavori   |
| Ente vigilante                      | Regione Sardegna   |
| Enti coinvolti                      | ARPAS  |

| <b>Condizione ambientale</b>        |   | <b>3</b> |
|-------------------------------------|---|----------|
| Macrofase                           | Ante operam   |          |
| Fase                                | Progettazione esecutiva, precedente la cantierizzazione   |          |
| Ambito di applicazione              | Rumore  |          |
| Oggetto della prescrizione          | L'Ente proponente dovrà individuare in modo puntuale i ricettori critici presso i quali si può stimare un superamento dei valori limite, attraverso un'analisi modellistica più accurata e strumentazioni aggiornate. |          |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'avvio dei lavori   |          |
| Ente vigilante                      | Regione Sardegna  |          |
| Enti coinvolti                      | ARPAS   |          |

| <b>Condizione ambientale</b>        |   | <b>4</b> |
|-------------------------------------|---|----------|
| Macrofase                           | Ante operam   |          |
| Fase                                | Progettazione esecutiva   |          |
| Ambito di applicazione              | Paesaggio   |          |
| Oggetto della prescrizione          | L'Ente proponente dovrà verificare la possibilità di includere altre specie arbustive (oltre all'Edera Elix) e lianose autoctone nell'intervento di mitigazione previsto con la schermatura delle recinzioni metalliche con siepe rampicante. Si dovrà altresì ottemperare a tutte le prescrizioni indicate dal MIBACT nel citato parere sopra riportato. |          |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'avvio dei lavori   |          |
| Ente vigilante                      | Regione Sardegna  |          |
| Enti coinvolti                      | ARPAS   |          |

| <b>Condizione ambientale</b> |                         | <b>5</b> |
|------------------------------|-------------------------|----------|
| Macrofase                    | Ante operam             |          |
| Fase                         | Progettazione esecutiva |          |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>5</b>   |
| Ambito di applicazione              | VINCA, Biodiversità  |
| Oggetto della prescrizione          | <p>L'Ente proponente dovrà sviluppare le attività integrative richiamate nelle valutazioni sopra espresse in corrispondenza dell'analisi della VINCA presentata, relative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ai necessari approfondimenti delle caratteristiche faunistiche e vegetali (con sopralluoghi mirati), delle specie ornitologiche legate alle aree agricole e dell'avifauna (cartografia dei siti e dei corridoi di migrazione);</li> <li>• all'analisi specifica e approfondita delle possibili alterazioni degli habitat interferiti dal progetto (con particolare riguardo a quelli peristagnali e comunitari) e della quantificazione dell'eventuale sottrazione degli habitat dovute agli interventi;</li> <li>• alla previsione di misure di tutela e conservazione dei siti idonei per il rifugio, la nidificazione e il nutrimento di specie di uccelli e piccoli mammiferi che caratterizzano le aree agricole.</li> </ul> <p>Si dovrà inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• specificare i criteri e i parametri e/o indicatori utilizzati per valutare la vulnerabilità e l'eccessiva pressione antropica;</li> <li>• valutare nello specifico gli eventuali impatti a carico del Parco Regionale di Sinis Montiferru;</li> <li>• approfondire le relazioni tra le alterazioni floristiche/vegetazionali sui fenomeni di perturbazione rispetto alle specie d'interesse conservazionistico (mammiferi, anfibi, avifauna) in relazione alle esigenze trofiche e di nidificazione della fauna d'interesse;</li> <li>• in relazione alle attività di cantiere ed ai relativi impatti, inserire un cronoprogramma di dettaglio delle attività medesime, relazionando ciascuna fase ai periodi stagionali più opportuni da svolgersi, in termini di minori impatti sulla biodiversità;</li> <li>• basare la nomenclatura su check list ufficiali e aggiornate, sulle specie minacciate secondo i criteri IUCN applicati per l'Italia e le altre specie protette oggetto di tutela.</li> </ul> |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'avvio dei lavori  |
| Ente vigilante                      | MATTM  |
| Enti coinvolti                      | Regione Sardegna, ARPAS  |

| <b>Condizione ambientale</b>        |  | <b>6</b> |
|-------------------------------------|--|----------|
| Macrofase                           | Ante operam  |          |
| Fase                                | Progettazione Esecutiva  |          |
| Ambito di applicazione              | Piano Utilizzo Terre e Rocce da scavo  |          |
| Oggetto della prescrizione          | L'Ente Proponente dovrà integrare il Piano Utilizzo Terre e Rocce da scavo presentato, con informazioni su stoccaggio e movimentazioni, collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo, idrogeologia dei siti attraversati, indicazione della lunghezza delle condotte (in modo da valutare l'adeguatezza del numero di indagini geognostiche e da implementare eventuali ulteriori punti di campionamento per dimostrare la corretta adeguatezza dell'interlinea), modalità di riutilizzo in sito delle terre e rocce escavate. |          |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'avvio delle attività di cantierizzazione  |          |
| Ente vigilante                      | MATTM  |          |
| Enti coinvolti                      | Regione Sardegna, ARPAS  |          |

| <b>Condizione ambientale</b> |  | <b>7</b> |
|------------------------------|--|----------|
| Macrofase                    | Ante operam, in corso d'opera e post operam  |          |
| Fase                         | Progettazione Esecutiva, fase di cantiere, fase di esercizio   |          |
| Ambito di applicazione       | Piano di Monitoraggio Ambientale   |          |
| Oggetto della prescrizione   | <p>L'Ente Proponente dovrà redigere il Piano di Monitoraggio Ambientale articolato nelle tre diverse fasi Ante Operam (AO), Corso d'Opera (CO), Post Operam (PO), in base a quanto previsto dalle <i>“Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), ISPRA/MATTM”</i>. In particolare,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per il rumore e vibrazioni, secondo quanto indicato sopra nella valutazione di tale componente;</li> <li>• per quanto previsto nella VINCA, occorre prevedere un monitoraggio idoneo durante la fase di cantiere a valutare l'impatto dovuto all'inquinamento luminoso e prevedere eventuali misure di mitigazione</li> <li>• per il fattore ambientale “biodiversità”, nel PMA dovranno essere indicate tutte le informazioni relative alle specie e</li> </ul> |          |

| <b>Condizione ambientale</b>        | <b>7</b>  |
|-------------------------------------|---|
|                                     | habitat da monitorare, presenza di specie vegetali di pregio e di valore conservazionistico, punti di campionamento, metodologia, tempistica, cronoprogramma ecc. Inoltre, si chiede di integrare anche con un Piano relativo ai recuperi/ripristini della vegetazione previsti. Poiché il monitoraggio ante operam deve essere effettuato per individuare un punto di partenza con cui confrontare i dati relativi alle fasi in corso e post operam e per determinare eventuali interferenze e impatti non considerati in fase di valutazione del progetto preliminare, si dovrà predisporre un protocollo di monitoraggio ante operam di durata adeguata (generalmente 1 anno) che preveda opportuni rilievi di campo |
| Termine avvio Verifica Ottemperanza | Prima dell'avvio delle attività di cantierizzazione   |
| Ente vigilante                      | MATTM   |
| Enti coinvolti                      | Regione Sardegna, ARPAS   |

**Il Presidente della Commissione VIA e VAS**  
**Massimiliano Atelli**