

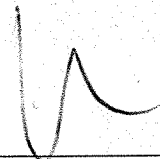


Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

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

* * *

Parere n. 3221 del 13/12/2019

Progetto	<i>Verifica di assoggettabilità alla VIA</i> Progetto Piano Sulcis. SS 195 "Sulcitana". Interventi di Adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu- Giba dal km 91+100 al km 94+600. SS 293 "di Giba" - Messa in sicurezza strada Gilba-Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 e dal km 64+200 al km 65+500 ID VIP 4028
Proponente	 ANAS

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la nota DVA/2018/9455 del 23.04.2018 con cui la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (di seguito Direzione) ha attivato presso la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS (di seguito Commissione) l'istruttoria di verifica di assoggettabilità relativa al progetto "ID VIP – 4028 - Verifica di Assoggettabilità VIA – progetto Piano del Sulcis. SS 195 "Sulcitana". Interventi di adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu – Giba dal km 91+100 al km 94+600. SS 293 "di Giba" – Messa in sicurezza strada Giba – Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 e dal km 64+200 al km 65+500" presentato da ANAS S.p.A. (di seguito Proponente);

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

VISTO il Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128. "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";

VISTO il Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 recante "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114";

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

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

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge del 06 Luglio 2011, n. 98, convertito nella legge n.111 del 15 luglio 2011, art. 5 comma 2 bis;

VISTO il Decreto GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;

VISTO il D.P.R. n. 120 del 13/06/2017, pubblicato sulla G.U. del 07/08/2017 che, in attuazione dell'art. 8 del D.L. 133/2014, reca le nuove disposizioni di riordino e semplificazione in tema di terre e rocce da scavo;

VISTO il D.M. n. 308/2015 recante gli "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";

VISTA la documentazione trasmessa dal Proponente con nota prot. CDG-0183075-P del 06.04.2018, acquisita dalla Direzione con prot. DVA/8614/2018 del 13.04.2018;

VISTA l'istanza di sospensione sino al 31.03.2019 formulata dal Proponente con nota prot. CDG-0362937 del 05.07.2018, al fine di consentire l'esecuzione delle indagini archeologiche "di cui al Piano di indagini approvato dalla Soprintendenza Archeologica, Belle arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna", istanza accolta con nota DVA 0017482 del 26.07.2018, e la successiva richiesta di proroga fino al 31.05.2019, accolta con nota prot. DVA 8760 del 05.04.2019;

VISTA la nota prot. CDG-0301287-P del 27.05.2019 con cui il Proponente ha trasmesso gli esiti delle indagini archeologiche relative al piano approvato dalla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e

Paesaggio e con cui il Proponente "... chiede pertanto il riavvio dell'iter istruttorio della procedura in argomento ...";

VISTI gli esiti della riunione svoltasi in data 24.05.2018 e 04.07.2019 c/o MATTM alla presenza del Proponente, del Gruppo Istruttore della Commissione, dei rappresentanti di MIBACT e di Regione Sardegna;

VISTA la nota prot. CDG-0336174-P del 10.06.2019 con cui il Proponente trasmette:

- la nota della Soprintendenza di conclusione del procedimento di verifica preventiva di interesse archeologico;
- il parere del Comitato Tecnico Amministrativo del Provveditorato di Cagliari, ai sensi dell'art. 127 comma 3 del D. Lgs. 163/2006, di approvazione del Progetto Definitivo in Linea Tecnica ed Economica prot. 14475 del 09.04.2019;
- le dichiarazioni di non sussistenza dell'interesse culturale ai sensi dell'art.12 del D. Lgs. 42/04 e s.m.i., per le opere lungo la SS293 per cui non è prevista la demolizione (Ponte sul Rio Piscinas, Ponte al km 64+438 e Ponte sul Rio Mannu), prot. 4668 del 14.09.2018;
- parere prot. 2782 del 28.03.2019 dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna (ADIS);

VISTA la nota prot. CDG-0316845-P del 30.05.2019 con cui il Proponente trasmette il parere rilasciato dalla competente Soprintendenza a conclusione della Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico;

VISTA la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente con nota prot. CDG-449979 del 01.08.2019;

PRESO ATTO che il Proponente ha trasmesso ulteriore documentazione integrativa volontaria con nota prot. CDG-0655603-P del 19.11.2019;

PRESO ATTO che sia la documentazione presentata in sede di istanza che la documentazione integrativa volontaria sono state pubblicate sul sito web dell'Autorità Competente;

VALUTATA la congruità del valore dell'opera, così come dichiarata dal Proponente con nota assunta agli atti, ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori;

VISTE e CONSIDERATE le seguenti osservazioni espresse ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. n.152/2006 s.m.i.: CTVA/0000785 del 01/03/2019, inoltrate dal Comitato Promotore per la messa in sicurezza e revisione piano ampliamento tratto strada SS 195 – San Giovanni Suergiu, con cui si chiede:

Con la presente chiede ai soggetti ed alle istituzioni competenti di avviare una concertazione in ordine all'oggetto che tenga conto delle seguenti esigenze:

a) Sicurezza

Occorre prevedere un accesso adeguato al centro abitato di Palmas, con una rotatoria in sostituzione dell'incrocio, che potrà servire oltre Palmas, altri accessi privati compreso l'agglomerato di Fragata. Occorre mettere in sicurezza con adeguati svincoli gli ingressi di: Is Pistis, Is Garaus, Is Achenzas, Palmas Vecchio.

b) Inquinamento acustico

Occorre l'installazione di accorgimenti infrastrutturali (barriere acustiche, siepi, etc.) efficaci ed esteticamente gradevoli, atti ad abbattere l'inquinamento generato dalla strada. Occorre dotare di stradelli di servizio laterali i fondi agricoli lungo l'intervento, per evitare pericolosi accessi a raso sulla 195.

c) Tutela della proprietà privata

Gli espropri devono tener conto della vocazione turistica e agricola del territorio e devono essere strettamente necessari.

d) Valorizzazione della vocazione turistica e agricola del territorio

Il territorio del Sulcis versa in uno stato di profonda crisi sociale ed economica, tutti i settori produttivi sono in grave difficoltà. La valorizzazione turistica ed agricola del territorio potrebbe essere uno strumento per riavviare un processo di crescita e di nuovo sviluppo, economico, ma anche e soprattutto sociale. Essa necessariamente richiede un ripensamento del territorio sotto il profilo

urbanistico teso a ridurre ai minimi termini l'impatto ambientale delle infrastrutture e ad introdurre forme di mobilità alternative.

In quest'ottica, si propone di avviare, parallelamente alla realizzazione dell'intervento esame, un progetto per la realizzazione di un percorso ciclabile e/o pedonale che consenta di collegare tutte le località turistiche del Sulcis.

e) Sviluppo di soluzioni alternative al traffico durante l'esecuzione dei lavori

In relazione alle scelte progettuali effettuate per quanto riguarda la cantierizzazione, si osserva che, in una certa fase dei lavori, viene garantita la viabilità solo in direzione Giba, ed il traffico in direzione San Giovanni Suergiu è deviata sulla strada prov. 74 - sp.77. Detta situazione determina un notevole disagio per gli abitanti, in quanto per accedere alla loro residenza o ai fondi agricoli sarebbero costretti a percorrere decine di chilometri. Pertanto si chiede di individuare soluzioni con percorsi alternativi.

e **PRESO ATTO** che il Proponente, con nota prot. CDG-0589786-P del 22.10.2019, ha fornito le seguenti "controdeduzioni":

"... si precisa che le stesse sono state discusse nel corso di un'assemblea aperta al pubblico presso il Comune di San Giovanni Suergiu 09.04.2019, che ha visto la partecipazione dei Progettisti/Impresa, dei rappresentanti dei Comuni e ANAS, e che le stesse sono state riproposte con parere prot. 8566 del 09/08/2019 dal Comune di San Giovanni Suergiu

All'interno dell'intervento complessivo si adeguamento a tipo C2 (...) tali richieste incidono in modo puntuale sulla SS 195 in prossimità del villaggio Palmas e consistono principalmente nell'inserimento di una rotatoria al posto di un innesto a T e nell'estensione della viabilità locale a fine di eliminare 3 incroci a raso.

Allo stato attuale, ritenendo da un punto di vista tecnico tali ottimizzazioni condivisibili, si sta valutando se recepire le stesse nel progetto definitivo appaltato, in base ai finanziamenti disponibili, o se prevederle in interventi successivi ANAS di manutenzione programmata.

Qualora le integrazioni richieste venissero adottate dal presente progetto definitivo, le stesse saranno sottoposte ad approvazione nell'ambito della procedura di Conferenza di Servizi e sottoposte a Codesto Ministero per le verifiche di competenza";

VALUTATO necessario che, qualora il progetto venga modificato rispetto a come è stato presentato negli elaborati trasmessi per la presente istruttoria, il Proponente provveda a comunicare immediatamente le previste varianti all'Autorità Competente, ai fini della verifica del permanere delle considerazioni effettuate nel presente parere;

VISTA la nota prot. 19822-P del 17.07.2019 con cui il MIBAC ha espresso il proprio parere di competenza con cui *"... ritiene di non dover richiedere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – in esito alla verifica degli impatti significativi e negativi del progetto di cui trattasi sul patrimonio culturale ed il paesaggio di cui alle Parti II e III del D. Lgs. 42/2004 – la pronuncia positiva in merito all'assoggettamento alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto in argomento (con conseguente non assoggettamento dello stesso progetto alla fase VIA più propria) ...";*

PRESO ATTO che, agli atti della scrivente Commissione, non è pervenuto il parere di Regione Sardegna;

VISTA la nota prot.CDG-0449979-P del 01.08.2019 con cui il Proponente: *"... richiede che il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, ove necessario, specifichi condizioni ambientali (prescrizioni vincolanti) per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi."*;

VALUTATO dunque che il Proponente è disponibile a ottemperare ogni eventuale prescrizione conseguente al presente parere;

Caratteristiche generali dell'intervento

L'intervento in oggetto è articolato in due sub-interventi, uno lungo la SS.195 "Sulcitana" (strada di collegamento S. Giovanni Suergiu - Giba) e l'altro lungo SS. 293 "di Giba" (strada Giba-Nuxis), e consiste nell'adeguamento ad una tipo C2, secondo il D.M.05.11.2001 delle tratte delle statali esistenti, attualmente di sezione variabile tra 5.00 m e 6,50 m, mediante l'allargamento del corpo stradale ed il rifacimento delle opere d'arte.

Sono inoltre previsti due brevi tratti in variante per la realizzazione di nuovi ponti stradali.

In particolare:

1. lungo la SS 195 dal km 91+100 al km 94+600 l'intervento di messa in sicurezza prevede l'adeguamento della sezione stradale mediante l'allargamento del corpo stradale stesso e il rifacimento degli attraversamenti idraulici. In corrispondenza del viadotto Palmas (L= 200 m), è previsto il rifacimento dei cordoli, mantenendo la piattaforma di larghezza attuale pari a 7,50 m e raccordandola nei tratti a monte e a valle dell'opera con la tratta in adeguamento mediante rastremazione delle banchine laterali;
2. lungo la SS 293 l'intervento è suddiviso in due tratte interrotte dalla presenza dell'agglomerato urbano di Piscinas, dal km 60+100 al km 63+700 km e dal km 64+200 al km 65+500, e prevede la realizzazione dell'allargamento della sezione stradale e la demolizione e realizzazione di tombini idraulici. E' previsto il rifacimento di tre opere d'arte esistenti demolendo e realizzando, in variante all'asse stradale, i seguenti ponticelli:
 - ponte sul "Rio Mannu di Santadi" (L= 30 m);
 - ponte sul "Riu di Piscinas" (L= 32 m);
 - ponte sul "Gora di Piscinas" (L= 10 m).

Il progetto è localizzato in Sardegna nella Provincia di Carbonia - Iglesias e in particolare nei Comuni di San Giovanni Suergiu, Giba, Piscinas, Santadi e Villaperuccio.

Il Proponente dichiara che gli interventi sono finalizzati principalmente:

- alla ridefinizione delle sezioni geometriche ai fini dell'adeguamento alle reali esigenze di traffico, e conseguente incremento della sicurezza e riduzione dei tempi di percorrenza;
- alla riduzione del rischio idraulico per gli attraversamenti dei corsi d'acqua (la progettazione dei nuovi ponti prevede un allargamento della luce libera e franchi idraulici di 1,5 m rispetto alla portata con Tr 200 anni).

Gli interventi sono inseriti nel Piano Provinciale per la Mobilità e nel Piano del Sulcis.

L'area oggetto di intervento si trova nel settore occidentale della provincia di Carbonia - Iglesias, a sud del centro abitato di Sano Giovanni Suergiu (SS 195) e a nord-est dell'abitato di Giba (SS 293), e non interessa direttamente alcuna area naturale protetta "come definite dalla L.394/1991" e nessun sito della Rete Natura 2000.

In merito al Quadro di Riferimento Programmatico

PRESO ATTO che il Proponente presenta una breve analisi degli strumenti della pianificazione territoriale ambientale e di settore, per i quali ha verificato la coerenza con il progetto in analisi, ed in particolare ha analizzato i seguenti piani:

- Pianificazione Nazionale:
 - ✓ Il Piano Generali dei Trasporti e della Logistica;
- Pianificazione Regionale:
 - ✓ La proposta definitiva del Piano Regionale dei trasporti (PRT);
 - ✓ Il Piano Paesistico Regionale (PPR);
 - ✓ Il Piano straordinario per il Sulcis;
- Pianificazione Provinciale:
 - ✓ Il Piano dei Trasporti e della mobilità della Provincia di Carbonia - Iglesias;
 - ✓ Il Piano Urbanistico provinciale (PUP), ovvero Piano Territoriale di Coordinamento (TPC) ex Provincia di Carbonia - Iglesias
- Pianificazione Comunale:
 - ✓ Il Piano di Fabbricazione e successive varianti del Comune di Giba;
 - ✓ Il Piano Regolatore Generale e successive varianti del Comune di San Giovanni Suergiu;
 - ✓ Il Piano Urbanistico Comunale e successive varianti del Comune di Santadi;
 - ✓ Il Piano di Fabbricazione del Comune di Villaperuccio;
 - ✓ Il Piano Urbanistico Comunale e successive varianti del comune di Piscinas.
- Altri strumenti di pianificazione e programmazione territoriale:
 - ✓ Il Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico;
 - ✓ Il Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF);
 - ✓ Il Piano di tutela delle acque (PTA);
 - ✓ Il Piano di bonifica del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese;

PRESO ATTO che in relazione al PAI la SS 293 risulta interessare le aree a pericolosità idraulica del Riu Piscinas;

PRESO ATTO che in relazione al PSFF la SS 195 attualmente interessa le seguenti fasce fluviali del Rio Palmas:

- A_2, con $Tr = 2$ anni,
- A_50 con tr pari a 50 anni;
- B_100 con Tr pari a 100 anni;
- B_200 con Tr pari a 200 anni;
- C_500 con Tr pari a 500 anni;

mentre gli interventi di adeguamento interessano le fasce B_100, B_200 e C_500;

PRESO ATTO che in relazione al Piano di bonifica del Sito di Interesse Nazionale del Sulcis Iglesiente Guspinese "... gli interventi non interferiscono con alcune delle aree individuate nella perimetrazione del SIN aggiornata con DGR n. 27/13 del 2011 (aree minerarie dismesse, aree di insediamento industriale e altri siti industriali, discariche di RSU dismesse), né con interventi previsti dal Piano di bonifica ..."

CONSIDERATO che, da quanto espresso dal Proponente, il progetto risulta sostanzialmente coerente con i piani analizzati;

VALUTATO condivisibile quanto espresso dal Proponente in merito alla pianificazione esistente;

Analisi dei Vincoli

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... *tutta l'area vasta di studio è compresa nel Parco Geominerario ambientale e storico della Sardegna ... e che l'Area dell'organizzazione Mineraria interessa interamente il corridoio della SS 293*" e che "*entrambe le zone sono considerate dal PPR Beni identitari come aree di insediamento produttivo di interesse storico - culturale*";

PRESO ATTO che il Proponente segnala la presenza all'esterno dell'ambito di studio dei seguenti beni:

- beni paesaggistici costieri ex art. 143 del Codice: zone umide, campi dunari e spiagge, stagni e lagune;
- SIC ITB042226 Stagni di Porto Botte e le Saline storiche di Sant'Antioco;
- estese formazioni boscate sui rilievi a sudest, ad est di Masainas, ed insediamenti nuragici, presenti in ordine sparso sull'intero territorio;
- lago artificiale di Monte Pranu;
- corsi d'acqua vincolati ex art. 142 lett. c) D.Lgs. 42/2004 smi;

PRESO ATTO che, in dettaglio:

- SS 195
 - ricade in parte all'interno della Fascia Costiera ai sensi del Piano (NTA art. 20);
 - ricade per circa metà all'interno dell'area umida costiera vincolata ex art. 142 lett. i) D.Lgs. 42/2004 smi;
 - ricade nei pressi (350m circa) di un insediamento storico sparso (Medau di Strina) vincolato ex art. 143 D.Lgs. 42/2004 smi ("*... la distanza non fa prevedere interferenze ...*");
 - affianca la ex casa Cantoniera classificata Bene identitario vincolato ex art. 143 D.Lgs. 42/2004 smi;
- SS 293
 - affianca il Nuraghe Santos, bene paesaggistico vincolato ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 smi;
 - affianca un'area estrattiva di II categoria (Cava attiva di Bentonite);
 - nel corridoio sono presenti due Nuraghi: uno sul Monte Sa Turri (200m ovest dal tracciato stradale) e il nuraghe Is Ulmus, sul margine del corridoio;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... *I lavori di adeguamento della SS195 e della SS293 non ricadono in aree sottoposte a vincolo idrogeologico ...*";

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... *si segnali che nelle aree attigue gli interventi previsti tra il km 91+100 e 94+600 della SS 195 sono presenti fasce frangivento di Eucaliptus (si veda la carta dei vincoli e delle tutele). Gli interventi di adeguamento della sede stradale si collocano tutti sul fronte opposto, pertanto, si potranno verificare interferenze solo alla testa dei filari presenti alle progressive km 0+100, 0+450, 1, 1+750. Si evidenzia che anche nel caso dell'adeguamento della SS 293 viene parzialmente interessato il filare di Eucaliptus presente nei primi 250 m di intervento (da inizio tratto) Nei casi di eliminazione di esemplari arborei sottoposti a vincolo idrogeologico si dovrà pertanto attivare la procedura di svincolo.*"

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... *Anche per i SIC e le aree IBA (Important Bird Areas) non vi sono interferenze dirette: la SS 195 Sulcitana dista circa 750 metri dal SIC ITB042226 "Stagno di Porto Botte" e dall'IBA 190 "Stagni del Golfo di Palmas", mentre dista ca. 2000 metri dal SIC ITB042223 "Stagno di Santa Caterina"*";

CONSIDERATO che il Proponente ha redatto un'Analisi di Incidenza - fase di Screening - al fine di verificare la significatività degli effetti indiretti generati dalle attività di cantiere sui siti Natura 2000 presenti in prossimità delle aree di intervento, e più oltre analizzata nel presente parere;

CONSIDERATO che il Proponente ha già provveduto alla verifica preventiva dell'interesse archeologico ed ha già ottenuto in tal senso il parere della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna, che recita: "... *vista la documentazione*

delle indagini archeologiche preventive trasmessa da codesta Società e acquisita al ns prot. 9478 del 22 maggio 2019; considerato che da tali indagini non si evince la sussistenza di elementi archeologicamente significativi, questa Soprintendenza dichiara concluso il procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico. E' fatto salvo il disposto del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., con particolare riferimento agli obblighi derivanti da eventuali rinvenimenti di cui all'art. 90 e si richiede che l'inizio dei lavori venga comunicato a questo Ufficio con congruo anticipo per i controlli di competenza.”;

VALUTATO che dall'analisi redatta dal Proponente non risultano essere presenti interferenze dirette con beni tutelati, ad eccezione delle aree soggette a vincolo paesaggistico e dei beni identitari di grande estensione (Parco Geominerario e Aree dell'organizzazione mineraria);

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: “... Gli interventi in oggetto non interferiscono con edifici o strutture di interesse testimoniale dell'attività mineraria. In fase di cantiere, per contro, si prevede l'utilizzo del sedime della ex ferrovia Siliqua – San Giovanni Suergiu – Calasetta; nel tratto in comune di Piscinas, quale pista di cantiere, senza alcuna modifica del tracciato o soppressione di manufatti eventualmente esistenti lungo lo stesso.”;

VALUTATO pertanto che il progetto proposto sia coerente sotto il profilo programmatico ai Piani ed ai vincoli esistenti sull'area di intervento;

In merito al quadro di riferimento progettuale:

PRESO ATTO che il progetto riguarda l'adeguamento e la messa in sicurezza lungo:

- SS195 “Sulcitana” - Interventi di adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu-Giba dal km 91+100 al km 94+600;
- SS 293 “di Giba” - Messa in sicurezza Strada Giba-Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 km e dal km 64+200 al km 65+500.

PRESO ATTO che l'intervento consiste nell'adeguamento ad una categoria C2 (DM 5/11/2001) delle tratte esistenti mediante:

- *ampliamento della sezione trasversale con conseguente incremento della sicurezza dell'infrastruttura;*
- *geometrizzazione del tracciato con inserimento di curve a raggio variabile;*
- *incremento della velocità di progetto lungo l'intero tracciato;*
- *analisi delle prestazioni del tracciato in termini di visibilità per l'arresto e adozione di provvedimenti mitigativi (ampliamenti di sezione) nei tratti in cui si è riscontrata tale carenza;*
- *pendenze trasversali più elevate, a parità di raggio, rispetto a quelle esistenti, con conseguente incremento dei valori della velocità limite allo sbandamento;*
- *rifacimento opere d'arte con moderne tecniche di realizzazione oltre che materiali e calcoli strutturali rispondenti alla normativa cogente;*
- *adozione di barriere di sicurezza rispondenti alle prescrizioni contenute nelle "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione" (DM 21/06/04).*

In particolare lungo la S.S.195 è prevista la demolizione e ricostruzione di cinque attraversamenti idraulici e il rifacimento dei cordoli dell'impalcato del ponte - viadotto sul Rio Palmas. Lungo la S.S.293 è prevista la realizzazione di tre nuovi ponti in variante all'asse stradale e la demolizione e realizzazione di tombini idraulici.”;

PRESO ATTO che l'intervento di adeguamento lungo la SS 195 nella tratta tra il bivio per Porto Botte, al km 91, e l'intersezione con la SP77, al km 95 dell'infrastruttura prevede:

- la realizzazione di una nuova rotatoria di progetto che sostituisce l'attuale intersezione esistente con la viabilità per Porto Botte (km 90+850 circa);
- l'adeguamento in sede della piattaforma esistente, mediante la demolizione della pavimentazione attuale e la realizzazione della nuova piattaforma con un allargamento per raggiungere la larghezza complessiva di 9,50 m. Unicamente in corrispondenza del viadotto Palmas viene mantenuta la attuale larghezza di piattaforma, pari a 7,50m;

PRESO ATTO che lungo la SS 195:

- *"Per quanto riguarda gli aspetti geometrici dell'infrastruttura in progetto si è intervenuti rigeometrizzando l'asse planimetrico, con l'obiettivo di adeguare l'infrastruttura esistente, laddove possibile, alle Norme attualmente in vigore ...";*
- *"Per quanto riguarda il profilo altimetrico è stato ritenuto opportuno mantenere le quote di progetto della nuova pavimentazione prossime a quelle dell'asse viario esistente ...";*
- *"Per quanto riguarda le intersezioni con le strade interpoderali e gli accessi privati è stata operata una razionalizzazione al fine di ridurre i punti di conflitto con il flusso veicolare passante sull'asse principale e quindi i rallentamenti e la conseguente pericolosità. E' prevista, inoltre, la realizzazione di una strada vicinale per la rilocalizzazione di un accesso privato che insiste sulla corsia di decelerazione dello svincolo con la SP 77 per posizionarlo ad opportuna distanza dalla corsia stessa ...";*

PRESO ATTO che il progetto per la SS 293 prevede la realizzazione di tre nuovi ponti e di sei tombini idraulici lungo il tracciato:

SS 293	Opera esistente	Opera di progetto
60+340	Tombino Ø 1500	Tombino 3.00x1.50
61+400	Tombino Ø 1500	Tombino 1.5x1.5
61+610	Tombino Ø 1500	Tombino 1.5x1.5
62+020	Tombino 0.8x0.8	Tombino 3.50x2.00
63+530	Tombino Ø 1500	Tombino 3.50x2.00
64+870	Tombino 2x2	Tombino 3.00x1.50

PRESO ATTO che lungo la SS 293:

- *"La sezione tipo adottata per l'asse principale presenta una piattaforma pavimentata di larghezza pari a 9,50 m, sia in rilevato che in trincea; essa sarà costituita da due corsie (una per senso di marcia) da 3,50 m e due banchine da 1,25 m, affiancate in rilevato da un arginello di 1,50 m. L'intervento comprende tratti di adeguamento del sedime esistente, tratti di variante in nuova sede e tratti su opera d'arte ...";*
- *"L'allargamento della sede esistente conserva inalterato il margine esterno destro ed amplia la piattaforma dal solo lato sinistro, per una larghezza variabile di circa 3,00-4,00 m. Data la modesta sezione stradale, sono previsti infatti la demolizione ed il rifacimento delle opere d'arte esistenti, per i quali si rendono necessari tratti di variante alla sede esistente, in particolare il ponte sul "Rio Mannu Santadi" per il primo tratto (di lunghezza 30 m) ed i ponti sul "Riu di Piscinas" e "Gora di Piscinas" (di lunghezza rispettivamente 30 m e 10 m). Infine per ovvie ragioni di sicurezza della circolazione, è stato effettuato un processo di razionalizzazione degli accessi diretti alla statale, accorpandone alcuni di essi realizzando viabilità di servizio al piede del rilevato presente ...";*
- *"Per quanto riguarda la viabilità locale esistente di accesso ai fondi o a proprietà private si è mantenuta la sezione esistente, allargandone la zona di manovra e razionalizzando le intersezioni esistenti sull'asta principale; alcuni accessi sono stati accorpati tra loro e per le viabilità di ricucitura di nuova realizzazione si sono considerate strade di servizio, di larghezza 4,00 m, non bitumate ...";*

PRESO ATTO che il Proponente, con nota prot. CDG-036174-P del 10.06.2019, ha trasmesso la dichiarazione di non sussistenza dell'interesse culturale ai sensi dell'art.12 del D. Lgs. 42/04 e s.m.i. per le opere lungo la SS293 (ponte sul rio Piscinas, ponte al km 64+438 e ponte sul rio Mannu) redatte dal MIBACT - Segretariato Regionale della Sardegna prot. 4668 del 14.09.2018;

VALUTATO che l'opera, in quanto adeguamento di una strada esistente, presenta un percorso obbligato puntualmente ben localizzato nel territorio, e non si configura quale nuovo intervento per il quale sarebbe stato necessario valutare eventuali alternative di tracciato;

CRONOPROGRAMMA

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: *"... il tempo necessario per l'appalto è pari a 690 giorni naturali e consecutivi ... Tali tempi sono comprensivi di 115 giorni per andamento stagionale sfavorevole ..."*;

CONSIDERATO che nella redazione del cronoprogramma il Proponente non ha considerato la sensibilità della fauna presente in loco;

VALUTATO che sia necessario evitare le lavorazioni più impattanti per la fauna nei periodi maggiormente sensibili quali il periodo riproduttivo;

CANTIERIZZAZIONE

PRESO ATTO che il Proponente prevede la predisposizione delle seguenti aree di cantiere:

- cantieri base, con funzione logistica e accesso unicamente tramite pista di cantiere:
 - cantiere base lungo la SS 195, ubicato alla progressiva 0+600 circa in prossimità dell'attuale SS 195 in area "E – zona agricola – seminativi e colture ortive";
 - cantiere base lungo la SS 293, ubicato nel tratto 1 alla progressiva 2+800 circa, prima del centro di Piscinas sul lato opposto dell'insediamento industriale, in area "E – zona agricola – seminativi e colture ortive";
- cantieri operativi, in corrispondenza delle opere maggiori
 - cantiere operativo lungo la SS 195, ubicato in prossimità della fine dell'intervento alla progressiva 3+000 in corrispondenza della deviazione provvisoria da realizzare per l'attraversamento idraulico in area "E – zona agricola – seminativi e colture ortive" e accesso unicamente tramite pista di cantiere;
 - cantiere operativo lungo la SS 293 - tratto 1 alla progressiva 0+700 circa, su una superficie di circa 4.500 mq in area "E – zona agricola – seminativi e colture ortive";
 - cantiere operativo lungo la SS 293 - tratto 2 alla progressiva 0+800 circa, su una superficie di circa 5.500 mq in area "E – zona agricola – seminativi e colture ortive" in zona di rispetto cimiteriale e accesso unicamente attraverso pista di cantiere;

CONSIDERATO che tra i due cantieri operativi SS 293 è stata individuata una viabilità ricavata da ex sedime ferroviario che verrà utilizzata per i collegamenti, al fine di evitare l'attraversamento del centro abitato di Piscinas;

CONSIDERATO che il cantiere operativo sulla SS 195 (3+000) è ubicato in prossimità del ricettore RB-15 (50m circa) e tale scelta è stata determinata *"... dalla vicinanza dello svincolo per Tratalias e Sant'Antioco (...) al fine di creare minore impatto alla circolazione sulla SS 195 nel tratto interessato dai lavori ..."*; tale cantiere risulta esser *"... solamente un'area di stoccaggio temporaneo delle terre e rocce da scavo che in prima istanza dovevano essere tutte trasportate a discarica"*;

PRESO ATTO che: *"... confermata l'inidoneità del materiale da scavo al riutilizzo nella costruzione dei rilevati, è stato abbandonato il totale smaltimento a discarica della precedente soluzione, ed è stato previsto di realizzare due interventi di rimodellamento morfologico, ... I due interventi prevedono l'impiego di circa il 50% del materiale proveniente dagli scavi (17.000mc). Il rimanente quantitativo (17.000mc) risulta in esubero e si prevede il suo conferimento all'esterno dell'intervento, nell'ambito del progetto di riambientazione della Concessione Mineraria Rio Palmas, in una cava limitrofa all'intervento (lungo la SS293) che prevede l'espresso utilizzo di TRS."*

A valle di tali aggiornamenti e di quelli che potranno scaturire ulteriormente dalla CdS in corso di esecuzione, ed in relazione al bilancio dinamico delle terre e rocce da scavo a valle del quale verrà predisposto il Piano di Utilizzo che sarà presentato ai sensi del DPR 120/2017 prima dell'inizio dei lavori, si stanno effettuando degli approfondimenti e delle valutazioni sulla eventuale possibilità di spostare tale area di stoccaggio temporaneo (che a questo punto potrebbe anche eventualmente essere ridotta) in altra area maggiormente idonea dal punto di vista ambientale, lontano da ricettori residenziali e ricettori sensibili (scuole).

A tal proposito è stata individuata la disponibilità di un'area per lo stoccaggio delle terre in adiacenza al cantiere base (CB), che per lontananza da ricettori e per la possibilità di creare una duna di protezione sul contorno, fermo restando la necessità di prevedere valutazioni di tipo trasportistico, potrà essere integrata nel progetto di cantierizzazione ...";

VALUTATO che l'organizzazione dei cantieri e della relativa viabilità nel suo complesso sia stata studiata per ridurre l'impatto indotto sulle aree circostanti dalle attività di cantiere e dal flusso veicolare indotto;

RITENUTO che sia opportuno approfondire la possibilità di spostare il cantiere operativo sulla SS195, al fine di allontanarlo il più possibile dai ricettori presenti, e **VALUTATO** necessario che, ovunque esso venga realizzato (dove è previsto attualmente o in affiancamento al cantiere base sulla SS195), siano previste e messe in atto tutte le possibili mitigazioni al fine di ridurre l'impatto acustico ed atmosferico generato dalla movimentazione delle terre;

GESTIONE DELLE TERRE

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... Per quanto riguarda il riutilizzo del materiale scavato (circa 34.000 mc in banco) per la realizzazione dei rilevati stradali di progetto, si ribadisce che, esaminate le caratteristiche geotecniche del terreno, esso non risulta idoneo al riutilizzo "tal quale" per la formazione dei rilevati. A tal proposito si sottolinea che il progetto non prevede scavi profondi e gli sterri interessano principalmente lo strato più superficiale del terreno ... determinando quindi un materiale di risulta caratterizzato da elevata percentuale di materiale organico/vegetale e/o da argilla e limo debolmente sabbiosa, ossia da materiali che non soddisfano le specifiche tecniche imposte dal capitolato Anas ...

Inoltre è stata scartata anche l'opzione del riutilizzo del materiale scavato con applicazione di tecnologie industriali, in quanto:

- per i rilevati in allargamento in sede ... è consigliabile realizzare l'allargamento del rilevato esistente di tipo tradizionale con terreno stabilizzato a calce ...
- l'eventuale stabilizzazione, teoricamente possibile, per i soli brevi tratti di rilevato di tracciato in variante, presenta esiguità in termini di volumi di terreno coinvolto; di conseguenza l'introduzione della lavorazione non è economicamente sostenibile ed inoltre richiederebbe una difficile gestione temporale delle fasi di costruzione";

PRESO ATTO che il Proponente ha individuato due interventi di rimodellamento morfologico in cui riutilizzare le terre scavate:

- in prossimità della nuova rotatoria di inizio intervento sulla SS 195 è previsto il ripristino dell'area dismessa dello svincolo mediante riqualifica del reliquato sulla SS 195 tramite realizzazione di 2700 mq circa di area a verde con alberi e arbusti integrati da elementi di arredo in corten, ed interventi di "rimodellamento morfologico con l'utilizzo di circa 2000 mc di terre di scavo (volume in banco)";
- potenziamento delle aree verdi in corrispondenza dell'ingresso al Villaggio Palmas "... è stata individuata, nella zona area antistante il Villaggio Palmas posta tra le abitazione e l'asse viario, un'area idonea a realizzazione interventi di potenziamento del verde e mitigazione acustica con un rimodellamento morfologico di altezza non superiore a 2-3 m rispetto al piano campagna attuale, con l'impiego di circa 15.000 mc di materiale proveniente dagli scavi (volume in banco)";

CONSIDERATO che in totale il Proponente prevede di riutilizzare 17.000 mc in banco di materiale proveniente dagli scavi e di conferire la restante parte di materiale in esubero (17.000 mc circa in banco) al sito Concessione Mineraria Rio Palmas, limitrofo alle aree di intervento, e "... oggetto di progetto minerario approvato (con Determinazione prot. n. 16997 del 25/06/2015, vedi allegato 2) che prevede espressamente l'utilizzo di Terre e Rocce da Scavo per un progetto di riambientalizzazione, purché idonee e caratterizzate ai sensi della parte V, Allegato 5 Tabella 1 Colonna A e B, ... Per tale sito è stata verificata la disponibilità a ricevere terre e rocce da scavo (Luglio 2019)";

PRESO ATTO che il Proponente ha effettuato una caratterizzazione delle aree interessate dagli scavi i giorni 11 e 12 febbraio 2016, realizzando 7 + 10 pozzetti esplorativi spinti fino a 2 m da p.c., con prelievo di 2+1 campioni di terreno su cui è stato eseguito il seguente protocollo analitico:

- parametri fisici;
- metalli;
- aromatici organici;
- aromatici policiclici;
- $C \leq 12$, $C \geq 12$;
- amianto;

PRESO ATTO che gli esiti analitici hanno fornito i seguenti risultati:

- **SS 195:** nessun superamento delle CSC per i siti a verde pubblico, privato e residenziale (colonna A All 5 D. Lgs. 152/06) per nessun parametro (14 campioni prelevati);
- **SS 293:** superamento dei limiti di colonna A per
 - Cobalto in PE9 (0,00÷1,00m);
 - Piombo in PE6 (0,00÷1,00m);
 - Zinco in PE9 (0,00÷1,00m e 1,00÷2,00m);
- **SS 293:** PE8 "... è risultato non rispondente ai criteri di non pericolosità di cui alla Normativa di riferimento";

PRESO ATTO che il Proponente ha analizzato anche 17 campioni di terreno t.q. "compositi" rappresentativi di tutto l'intervallo di profondità ai sensi del DM 27.09.2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica", e che le analisi eseguite hanno mostrato che tutti i campioni sono rientrati nel Cod CER 17 05 04, destinato come rappresentato in tabella:

CAMPIONI	CODICE CER	DISCARICA RIFIUTI			RECUPERO	
		INERTI	NON PERICOLOSI	PERICOLOSI	PARZIALE	COMPLETO
SS 195	PE1 _(0,00÷2,00)	17 05 04	X			X
	PE2 _(0,00÷2,00)	17 05 04	X			X
	PE3 _(0,00÷2,00)	17 05 04	X			X
	PE4 _(0,00÷2,00)	17 05 04		X		X
	PE5 _(0,00÷2,00)	17 05 04	X			X
	PE6 _(0,00÷2,00)	17 05 04	X		X	
	PE7 _(0,00÷2,00)	17 05 04		X	X	

SS 293	PE1 (0,00-2,00m)	17 05 04		X			X
	PE2 (0,00-0,70m)	17 05 04	X				X
	PE3 (0,00-2,00m)	17 05 04	X				X
	PE4 (0,00-2,00m)	17 05 04	X				X
	PE5 (0,00-2,00m)	17 05 04	X				X
	PE6 (0,00-1,00m)	17 05 04	X			X	
	PE7 (0,00-0,30m)	17 05 04		X		X	
	PE8 (0,00-2,00m)	17 05 04			X	X	
	PE9 (0,00-2,00m)	17 05 04		X			X
	PE10 (0,00-2,00m)	17 05 04	X				X

CONSIDERATO che oltre il 65% dei rifiuti materiali prodotti risulta smaltibile in discarica inerti, e il 30% in discarica per rifiuti non pericolosi e/o impianto di recupero, con unica eccezione i terreni di cui alla SS 293 PE8 (0,00÷2,00m) che dovranno essere destinati a discarica per rifiuti pericolosi;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "per il 70% dei terreni testati è possibile prevedere un riutilizzo completo. I restanti troverebbero impiego esclusivamente nel campo dell'industria della ceramica e dei laterizi"

CONSIDERATO che tutti i terreni risultano conformi al riutilizzo per gli interventi di progetto e per il ripristino delle aree della concessione mineraria Rio Palmas (i cantieri RP1 e RP2 sono in grado di accettare terreni con CSC che rientrano in colonna A e B);

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... nelle fasi di realizzazione dell'opera comunque, si provvederà a caratterizzare in corso d'opera i terreni provenienti dagli scavi al fine di confermare il rispetto dei limiti delle CSC di Colonna A e B" e **CONSIDERATO** che eventuali materiali incompatibili saranno inviati a discarica/impianto di recupero;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... per quanto riguarda gli inerti per il confezionamento di calcestruzzi o miscele bituminose è previsto l'approvvigionamento del prodotto già preconfezionato ...";

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... il terreno proveniente dalle demolizioni dei rilevati delle viabilità provvisorie sarà riutilizzato per la costruzione del rilevato dei tratti in variante della SS293 e che tutto il materiale proveniente dalla demolizione della pavimentazione esistente sarà riciclato per la realizzazione del conglomerato bituminoso per lo strato di base (per la quota parte proveniente dalla fresatura dei 15 cm di neri) e come materiale da rilevato (per la quota parte proveniente dal recupero dei materiali sciolti) ...";

PRESO ATTO che il Proponente riporta i seguenti volumi di materiali in gioco:

SCAVI				
	Quantità [mc]			Volumi di riutilizzo
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE	
Scotico	9'189.142	10'259.13	19'448.27	100%
Fresatura materiale bituminoso pavimentazione esistente (sp.15 cm)	3'889.7545	4'882.50	8'772.25	97%
Demolizione strati non bitumati pavimentazione esistente (sp.10 cm)	2'525.66	3'176.34	5'702.00	100%
Demolizione rilevato stradale viabilità provvisorie	13'796.40	3'270.00	17'066.40	100%
Scavo	4'022.81	30'133.63	34'156.44	46%
Demolizioni	374.43	3'508.28	3'882.71	0%
SCARTI FERROSI				
	Quantità [ton]			Volumi di riutilizzo
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE	
Scarti ferrosi	53.00	97.00	150.00	0%

ID VIP_4028 Progetto Piano del Sulcis SS 195 "Sulcitana". Interventi di adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu-Giba dal km 91+100 al km 94+600. SS 293 "di Giba" - Messa in sicurezza strada Giba-Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 e dal km 64+200 al km 65+500

FABBISOGNI			
	Quantità [mc]		
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE
Fondazione stradale	12'433.89	12'316.88	24'750.77
Materiale da rilevato	24'959.85	67'791.62	92'751.47
Terreno vegetale (scarpate+rotatorie)	6'261.68	11'906.89	18'168.57
Terreno vegetale (rimodellamento morf.)	1'279.70	0	1'279.70
Calcestruzzi	1'250	1'722.96	2'972.96
Usura e binder	3'794.72	4'635.31	8'430.03
Base con materiale riciclato	3'828.28	4'648.08	8'476.36

Sito di conferimento – progetto di recupero ambientale

CAVA				
Quantità [mc]				
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE	
			in banco	in mucchio
Fondazione stradale	12'433.89	12'316.88	24'750.77	30'938.46
Materiale da rilevato	8'637.79	61'345.28	69'983.07	87'478.84
Totale	21'071.68	73'662.16	94'733.84	118'417.30

SITI PRODUTTIVI				
Quantità [mc]				
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE	
			in banco	in mucchio
Calcestruzzi	1250	1,722.96	2,972.96	3,716.20
Usura e binder	3,794.72	4,635.31	8,430.03	10,537.54

RIEPILOGO			
	Quantità [mc]		
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE
FABBISOGNI			
Fondazione stradale	12,433.89	12,316.88	24,750.77
Materiale da rilevato	24,959.85	67,791.62	92,751.47
Terreno vegetale	7,541.38	11,906.89	19,448.27
Calcestruzzi	1,250.00	1,722.96	2,972.96
Usura e binder	3,794.72	4,635.31	8,430.03
Base con materiale riciclato	3,828.28	4,648.08	8,476.36
RIUTILIZZI			
	Quantità [mc]		
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE
Scotico come terre vegetale	7,541.38	11,906.89	19,448.27
Fresatura materiale bituminoso pavimentazione esistente (sp.15 cm) come base	3,828.28	4,648.08	8,476.36
Demolizione strati non bitumati pavimentazione esistente (sp.10 cm) come materiale da rilevato	2,525.66	3,176.34	5,702.00
Demolizione rilevato stradale viabilità provvisorie come materiale da rilevato	13,796.40	3,270.00	17,066.40
Materiale da scavo per rimodellamento morfologico	4,022.81	11,697.49	15,720.30
APPROVVIGIONAMENTI			
	Quantità [mc]		
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE
Fondazione stradale	12,433.89	12,316.88	24,750.77
Materiale da rilevato	8,637.79	61,345.28	69,983.07
Calcestruzzi	1,250.00	1,722.96	2,972.96
Usura e binder	3,794.72	4,635.31	8,430.03

PRESO ATTO che il Proponente prevede di trasferire lungo la SS 293 il materiale proveniente dallo scotico lungo la SS 195 in esubero pari a circa 1647,76 mc e di trasferire parte del materiale da scavo dalla SS 293 alla SS 195;

MATERIALE DA TRASFERIRE DA CANTIERE S.S 195 A CANTIERE S.S 293			
Quantità [mc]			
		TOTALE	
		in banco	in mucchio
Terreno vegetale	1,647.76	1,647.76	2,059.70

MATERIALE DA TRASFERIRE DA CANTIERE S.S 293 A CANTIERE S.S 195			
Quantità [mc]			
		TOTALE	
		in banco	in mucchio
Materiale da scavo per rimodellamento morfologico	11'697.49	11'697.49	14'621.86

PRESO ATTO, infine, che il Proponente prevede di conferire esternamente al cantiere i seguenti quantitativi di materiale:

MATERIALE DA CONFERIRE IN SITI ESTERNI AL CANTIERE				
Quantità [mc]				
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE	
			in banco	in mucchio
Materiale scavato	0	18'436.14	18'436.14	23'045.18
Demolizioni	374.43	3'508.28	3'882.71	4'853.39
Fresatura	61.47	234.42	295.89	369.86
Materiale ferroso	53.00	97.00	150.00	

VALUTATA favorevolmente la proposta di riutilizzo dei volumi disponibili derivanti dalle attività di escavazione;

PRESO ATTO che il Proponente in merito alla Concessione mineraria Rio Palmas – cantiere RP1 e RP2 dichiara che: *“L’Impresa intende utilizzare il sito interessato dal progetto di recupero ambientale di proprietà della ditta Polar s.r.l. per il conferimento del materiale in esubero proveniente dagli scavi (terre e rocce) e come cava di materiale di prestito la cava Su Strintu de S’Axina di proprietà dei F.lli Locci. Di seguito si riportano il confronto tra i volumi di materiale da conferire e approvvigionare e le volumetrie autorizzate relative agli impianti selezionati.”*

Sito di conferimento progetto di recupero ambientale con terre e rocce da scavo				
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE	
			in banco	in mucchio
Materiale scavato	0	18'436	18'436	23'045
Totale	0	18'436	18'436	23'045
				Volumetria residua Concessione mineraria Rio Palmas cantieri RP1 e RP2 Polar s.r.l. 1'000'000 mc

CAVA per approvvigionamento				
Quantità [mc]				
	S.S. 195	S.S. 293	TOTALE	
			in banco	in mucchio
Fondazione stradale	12'433.89	12'316.88	24'750.77	30'938.46
Materiale da rilevato	8'637.79	61'345.28	69'983.07	87'478.84
Totale	21'071.68	73'662.16	94'733.84	118'417.30
				Volumetria autorizzata Cava Su Strintu de S’Axina F.lli Locci 5'213'000 mc

PRESO ATTO che il Proponente ha individuato gli impianti a cui destinare i materiali di demolizione in funzione dei previsti codici CER dei rifiuti prodotti;

VALUTATE sufficienti le informazioni presentate in merito alla gestione delle terre e rocce da scavo in relazione alle opere da realizzarsi in relazione alla presente fase progettuale, ma ritenuto che il piano debba essere aggiornato a valle della conclusione della CdS;

In merito al quadro di riferimento ambientale:

PRESO ATTO che il Proponente ha definito come aree di indagine un corridoio di larghezza pari a 1 km in asse con i tracciati stradali, in cui ha eseguito attività di analisi per le seguenti componenti ambientali:

- qualità dell'aria e caratterizzazione meteo climatica;
- acque superficiali e acque sotterranee;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione, flora e fauna;
- ecosistemi;
- paesaggio;
- salute pubblica;
- rumore;
- vibrazioni;

Ambiente idrico superficiale

PRESO ATTO che il Proponente effettua una disamina delle caratteristiche idrogeologiche dell'area, della rete idrica di terraferma, nonché della qualità delle acque (superficiali e sotterranee), analizzando il reticolo idrografico esistente in cui ricadono le due opere a progetto e gli interventi di adeguamento;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... In linea generale i corsi d'acqua dell'area sono caratterizzati da un regime prevalentemente torrentizio e le portate, dove non regolate dai bacini di ritenuta, risultano in stretta relazione con l'andamento degli eventi meteorici, diminuendo sensibilmente durante il periodo estivo fino ad annullarsi ...";

PRESO ATTO che:

- il Riu Piscinas è interessato da aree inondabili che si estendono immediatamente a monte della SS293 "di Giba" a pericolosità idraulica molto elevata, elevata, media e moderata con Tr rispettivamente pari a 50 100, 200 e 500 anni e conseguente rischio idraulico molto elevato, elevato, medio e moderato;
- i lavori di adeguamento della SS293 interessano i sottobacini del Riu Mannu e del Riu di Piscinas, appartenenti al bacino principale del Riu Palmas, che drenano in direzione dell'invaso artificiale di Lago di Monte Pranu;
- l'attuale sede stradale della SS195 Sulcitana interferisce con le fasce fluviali del Riu Palmas relative a piene con differenti tempi di ritorno, ovvero la fascia A per Tr 2 e 50 anni, la fascia B per Tr 100 e 200 anni, la fascia C per Tr 500 anni: le fasce B con Tr 100 e 200 anni e C sono interessate anche dagli interventi di adeguamento della SS 195;
- la SS 195 interessa il tratto terminale dei bacini scolanti del Riu Palmas / Canale Circondario e del Riu Sassu afferenti allo "Stagno di Mulargia" e allo "Stagno di Santa Caterina"

Ambiente idrico sotterraneo

PRESO ATTO che:

- nel bacino del Rio Palmas la soggiacenza della falda superficiale si colloca raramente oltre i 5 m e l'andamento dei deflussi segue, in linea di massima, la morfologia superficiale;
- in corrispondenza del Riu di Piscinas è presente una zona di drenaggio poco marcata, mentre l'alimentazione può localizzarsi negli adiacenti rilievi vulcanici;

PRESO ATTO che tra il 20.01.2016 ed il 12.03.2016 il Proponente ha eseguito indagini geognostiche che hanno previsto anche la realizzazione dei seguenti piezometri attrezzati all'interno di fori di sondaggi:

- per la SS 195 n°4 tubi piezometrici nei sondaggi S1, S2, S5 e S7;
- per la SS 293 n°1 tubo piezometrico nel sondaggio S1

da cui sono stati rilevati livelli di falda attorno ai 2,00 – 4,00 m da p.c. per la zona del Riu Palmas e intorno ai 3 m p.c. nei pressi del Riu Mannu di Santadi, "... confermando i valori noti in letterature per le aree in questione ...";

PRESO ATTO che il Proponente, in merito alla SS293, dichiara che: "... Le alluvioni per via della permeabilità e della soggiacenza della falda sono caratterizzate da una vulnerabilità alta nei confronti di una potenziale contaminazione delle acque sotterranee, la cui direzione principale di deflusso è, come accennato, verso il bacino lacustre. A quanto detto è anche da aggiungere che, l'esistenza di un probabile scambio tra corsi d'acqua e falda, fa sì che il Riu Mannu di Santadi e il Riu di Piscinas (corpi idrici di per sé già vulnerabili) costituiscano il veicolo preferenziale di trasporto e diffusione di eventuali sostanze inquinanti verso detto lago ...";

PRESO ATTO che è stato individuato un pozzo captato ad integrazione dell'acquedotto del Sulcis, in località Terrazzu, denominato "Pozzo Su Terrazzu" e localizzato a circa 900 m a valle del Sub intervento 2 riguardante la SS 293;

PRESO ATTO che il Proponente, in merito alla SS195, dichiara che: "... La piana del Riu Palmas è caratterizzata da depositi alluvionali molto permeabili per porosità, sede di una falda freatica il cui livello è posto a quote (assolute) comprese generalmente tra i 5 ed i 3 m slm. La falda defluisce in direzione della eosta (situata a circa 3 km dalla SS195) che in questa zona è caratterizzata da un complesso sistema di aree umide ad elevato valore naturalistico che si estendono in destra (Stagno di Santa Caterina, Salina Manna e di S. Antioco) ed in sinistra idrografica (Stagno di Mulargia) della foce del Palmas. Tali aree sono indicate dal PTA come corpi idrici sensibili e denominate "Stagno di Santa Caterina" e "Stano di Mulargia" e, molto probabilmente, sono in contatto con le acque sotterranee circolanti nella piana alluvionale. Inoltre, i corsi d'acqua della zona contribuiscono ad alimentare in subalveo la falda circolante nei depositi ghiaioso-sabbiosi e, di conseguenza, possono costituire un veicolo di contaminazione per le acque sotterranee ...";

Fase di cantiere

PRESO ATTO che per la componente ambiente idrico, in fase di costruzione, si prefigura un impatto dovuto a:

- interferenza con i corpi idrici superficiali;
- alterazione della qualità delle acque di falda e sotterranee;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... tutti gli attraversamenti saranno realizzati con le migliori tecniche costruttive e nel più breve tempo possibile in modo da interferire al minimo col corso d'acqua. Al termine dei lavori lungo le sponde e nell'alveo saranno ripristinate le iniziali condizioni idrauliche";

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... sarà previsto per l'intero periodo di lavorazione un adeguato e sicuro sistema di raccolta delle acque reflue per l'intera zona di pertinenza progettuale interessata dalle attività di lavorazione ...";

CONSIDERATO che in relazione al sistema idrico il Proponente ha previsto le seguenti misure di mitigazione:

- "... periodica pulizia dell'area di cantiere, predisponendo la recinzione della zona operativa ad un'adeguata distanza dal corso d'acqua e informando gli addetti ai lavori della particolare sensibilità ambientale dell'area per la presenza del corso d'acqua;
- ... è dunque stato previsto per l'intero periodo di lavorazione un adeguato e sicuro sistema di raccolta delle acque reflue per l'intera zona di pertinenza progettuale interessata dalle attività di

lavorazione in relazione a 2 aspetti inerenti il trattamento acque all'interno dell'impianto in fase di cantiere:

- *trattamento delle acque di prima pioggia limitatamente alle aree di cantiere in cui stazionano i mezzi meccanici (aree di parcheggio) ed in cui si sviluppano operazioni di manutenzione (officine);*
- *regimazione delle acque piovane nelle aree circostanti il cantiere;*
- *.. è stato previsto, all'interno del Campo base, apposito intervento di impermeabilizzazione delle aree di parcheggio e di quelle destinate alla manutenzione e allo stoccaggio dei materiali pericolosi ...;*
- *Dove non fosse possibile impermeabilizzare le aree di sosta e manutenzione delle macchine operatrici per problemi legati alle variabilità delle lavorazioni o all'interferenza fra le stesse, sarà fatto uso di appositi tappeti oleoassorbenti-idrorepellenti di tipo carrabile. Tali tappeti costituiranno un rifiuto speciale pericoloso da smaltire attraverso ditta specializzata a termine dei lavori;*
- *Al fine di mitigare l'effetto di possibili sversamenti in cantiere è prevista l'istallazione, nei pressi delle aree di deposito olii, kit anti-sversamento di pronto intervento contenenti le seguenti tipologie di materiali ...;*
- *Inoltre per prevenire l'inquinamento dei suoli e delle acque nelle aree di cantiere, si adotteranno i seguenti accorgimenti operativi:*
 - *i rifornimenti di carburante e lubrificante ai mezzi meccanici avverranno su pavimentazione impermeabile;*
 - *si effettuerà il controllo giornaliero dei circuiti oleodinamici dei mezzi.*
- *Qualora occorra provvedere allo stoccaggio di sostanze pericolose, verrà prevista un'area adeguata, che dovrà essere recintata e posta lontano dai baraccamenti e dalla viabilità di transito dei mezzi di cantiere; ...*
- *Per lo stoccaggio dei materiali liquidi pericolosi è previsto l'utilizzo di appositi contenitori con raccolta degli eventuali sversamenti in fase di utilizzo.*
- *In tutte le aree di cantiere sarà garantita la presenza di fossi per la raccolta delle acque meteoriche e non, ...";*

VALUTATO pertanto che, in funzione della tipologia di intervento prevista, della relativa localizzazione dei ricettori presenti nonché delle modalità di lavoro, delle misure preventive e delle mitigazioni che saranno adottate, la cui efficacia verrà verificata attraverso l'implementazione del PMA presentato, l'impatto della fase di cantiere sulla componente ambiente idrico possa ritenersi trascurabile;

Fase di esercizio

PRESO ATTO che, in fase di esercizio, si prefigura un impatto potenziale dovuto a:

- *alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee;*
- *interferenza con aree a rischio idraulico;*

PRESO ATTO che il Proponente ha redatto apposito studio idraulico revisionato a valle del parere dell'Agenzia regionale di Distretto Idrografico della Sardegna e successivamente condiviso nella Conferenza dei Servizi svoltasi in data 18.03.2019;

PRESO ATTO che in relazione al parere di compatibilità idraulica e al nulla osta idraulico è tutt'ora in corso l'interlocuzione con l'autorità di bacino (ADIS) e il Servizio Territoriale Opere Idrauliche di Cagliari (STOICA) nell'ambito dell'attività autorizzativa di CdS;

VALUTATO che le interferenze della strada con le aree a rischio idraulico sono già attualmente presenti e che la realizzazione dell'intervento prevede l'adeguamento degli attraversamenti fluviali e il loro miglioramento, nonché la verifica – attraverso apposito studio idraulico - di tutti gli attraversamenti (ponti e tombini), da cui emerge che la demolizione dei ponti preesistenti determinerà una riduzione localizzata di alcune aree di esondazione;

Suolo e sottosuolo

PRESO ATTO che il Proponente effettua una disamina delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, pedologica e sismica dell'area oggetto di futuro intervento di variante, analizzando inoltre le classi di uso del suolo in cui è suddiviso il territorio di interesse;

PRESO ATTO che nei pressi della SS 293:

- è presente un'area estrattiva di prima categoria (miniera), situata poco a nord-est dell'abitato di Piscinas, "... che ha in parte alterato la morfologia originaria delle località "Sa Gae De Antoni" e "M. Senzu De Is Mattas"";
- non sono presenti geositi areali e/o puntuali;
- non risulta la presenza di fenomeni franosi e di aree a pericolosità o a rischio frana;

PRESO ATTO che dal punto di vista sismico i Comuni interessati dagli interventi sono classificati in Zona Sismica 4 (sismicità molto bassa) ai sensi dell'allegato A dell'OPCM n. 3724 del 20 marzo 2003 e della Deliberazione della RAS del 30.03.2004 n. 15/31, mentre non risultano interessati da faglie capaci e sorgenti sismo genetiche;

PRESO ATTO che l'analisi della copertura del suolo, che è stata eseguita su un buffer di 1 km a cavallo dell'asse viario oggetto di intervento, ha rilevato che:

- il territorio interessato dalla Sulcitana:
 - è dominato da superfici a seminativo semplice, coltivato a cereali in regime di asciutta;
 - le colture permanenti con presenza di oliveti e vigneti sono abbastanza diffuse;
 - l'allevamento è presente con aziende zootecniche specializzate;
 - le formazioni alberate più diffuse sono costituite da piantagioni di *Eucalyptus* sp. di origine artificiale con funzione frangivento;
 - la presenza di vegetazione arboreo arbustiva originaria è rara e localizzata, per lo più limitata a oche formazioni residue di lentisco e olivastro;
 - il Riu Palmas presenta ampie fasce di vegetazione igrofila, principalmente a Canna domestica, *Arundo donax*;
- il territorio interessato dalla SS "di Giba":
 - è dominato da superfici a seminativo semplice, dove sono diffuse le colture permanenti con oliveti e grandi appezzamenti a vigneto;
 - sono presenti a ovest di Piscinas appezzamenti ad agrumeto;
 - l'allevamento è presente con aziende zootecniche specializzate;
 - la presenza di vegetazione arboreo arbustiva originaria del comprensorio è ben rappresentata nelle aree con morfologia collinare (in particolare nell'area dei Monti Sa Turri e Medau);
 - nelle formazioni sono diffusi il Lentisco, *Pistacea Lentiscus* e Olivastro, *Olea europaea* var. *syvestris*;
 - il Riu Mannu di Santadi e il Riu Piscinas presentano fasce di vegetazione igrofila, principalmente a Canna domestica, *Arundo donax*;

Fase di cantiere

PRESO ATTO che per la componente suolo e sottosuolo, in fase di costruzione, si prefigura un impatto potenziale dovuto:

- al rischio di inquinamento del suolo dovuto a sversamenti accidentali;
- alla sottrazione di suolo e creazione di aree residuali non più coltivabili

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... nell'area oggetto del presente studio lo spessore dello strato pedologico risulta mediamente troppo ridotto per poter rappresentare un serio ostacolo ai moti di filtrazione delle sostanze verso il basso";

CONSIDERATO che in relazione alla componente suolo e sottosuolo il Proponente prevede una serie di interventi di prevenzione e mitigazioni funzionali alla protezione della componente e validi, al contempo, anche per la risorsa idrica, e che tali misure sono state esplicitate nella parte relativa alla risorsa idrica – fase di cantiere del presente parere;

VALUTATO, pertanto, che in funzione della tipologia di intervento prevista, della localizzazione relativa dei ricettori presenti nonché delle mitigazioni che saranno adottate e la cui efficacia verrà verificata attraverso l'implementazione del PMA presentato, l'impatto della fase di cantiere sulla componente suolo e sottosuolo possa ritenersi trascurabile;

Fase di esercizio

PRESO ATTO che per il Proponente dichiara che: "... Per quanto riguarda il Suolo e sottosuolo si evidenzia che gli interventi di adeguamento delle SS 293 e 195 non generano impatti con questa componente per la fase di esercizio poiché, dalle analisi eseguite nell'area oggetto d'indagine, non sono state riscontrate situazioni di criticità o di pericolo, né sono stati individuati ricettori sensibili che presentino particolari caratteristiche di naturalità e/o di pregio. Relativamente al consumo di suolo questo risulta molto limitato visto l'adeguamento prevalentemente in sede dei due assi viari ad eccezione dei brevi tratti in variante per la realizzazione dei nuovi ponti di attraversamento dei corsi d'acqua sulla SS 293.";

VALUTATO condivisibile quanto affermato dal Proponente, specialmente in relazione alla minimizzazione del consumo di suolo correlata all'intervento, che consiste in un adeguamento di un asse stradale esistente, e non nella realizzazione di un intervento "da zero";

Vegetazione, flora e fauna

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... relativamente alla fauna si è partiti dal presupposto che lo studio della vegetazione e delle singole biocenosi consenta l'individuazione degli habitat animali, rilevando quindi anche il grado di complessità ecologica delle singole zone";

Vegetazione e flora

PRESO ATTO che la vegetazione del comparto territoriale d'intervento appartiene al climax dell'oleastro e del carrubo, e l'area è caratterizzata da un clima semiarido con surplus idrico invernale ed elevato deficit idrico durante l'estate;

PRESO ATTO che l'area è intensamente interessata da un notevole sfruttamento agricolo e/o pastorale;

PRESO ATTO che nell'area di studio si riscontrano:

- macchia mediterranea (SS293), ubicata a distanza dal tracciato viario oggetto di intervento, ad eccezione della zona in prossimità del ponte sul Riu Mannu di Santadi, dove le formazioni si avvicinano al margine stradale;
- gariga;
- vegetazione ripariale;
- steppa colturale (prato pascolo);
- incolti;
- colture produttive di essenze vegetali erbacee a ciclo annuale o pluriennale;

- colture produttive di essenze legnose;
- verde urbano;
- elementi di connessione;
- fasce di vegetazione "relitta" costituita da associazioni riconducibili alla macchia mediterranea

Fauna

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: *"... la caratterizzazione dell'area di indagine è stata eseguita in relazione ad aree definite;*

- *ad elevato valore faunistico;*
- *a medio valore faunistico;*
- *a basso valore faunistico;*

in funzione della presenza o meno di aree riccamente vegetate o di ecosistemi complessi nei quali è possibile rinvenire le diverse zoocenosi;

PRESO ATTO che:

- in prossimità del corridoio di analisi interessato dalla Sulcitana:
 - sono presenti i SIC ITB042223 e ITB042226 e l'IBA n. 190;
 - sono presenti piantagioni di *Eucalyptus* sp. tutelate da vincolo ex. art. 17 RDL 3267/1923, aventi funzione frangivento e di protezione delle colture;
- in prossimità tratto interessato dalla SS 293 "di Giba":
 - sono presenti aree delimitate dalla LR 31/1989 ss.mm.ii. come aree di "notevole interesse naturalistico" rappresentate dalle aree del Lago di Monte Pranu Parco del Sulcis, con presenza di habitat di interesse comunitario presso le aree dei Monti Sa Turri e Medau;
 - sono presenti limitate fasce frangivento a *Eucalyptus* sp.;

Fase di cantiere

PRESO ATTO che per la componente vegetazione, flora e fauna il Proponente individua quali possibili impatti in fase di cantiere:

- la sottrazione diretta di vegetazione in corrispondenza delle aree di lavorazione soprattutto igrofila lungo le sponde dei corsi d'acqua Riu Palmas, Riu Piscinas e Riu Mannu di Santadi, sia a carattere temporaneo che permanente, prevalentemente correlata all'impianto di cantiere;
- il disturbo alla fauna dovuto al rumore prodotto dalle attività e dalla presenza antropica, nonché dalla distruzione di eventuali rifugi nel corso dei lavori;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che *"... l'opera si inserisce in un'area alterata e compromessa dall'attività umana, dove le essenze vegetali zonali presenti sono prettamente agronomiche o comunque influenzate dall'attività antropica, con pochi elementi di valore naturalistico tale da poter indurre impatti significativi";*

CONSIDERATO che il Proponente non ha provveduto alla realizzazione di un censimento delle piante da abbattere, che rimanda a successive fasi progettuali, ma ha comunque rilevato l'interferenza accertata con 45 esemplari di ulivo (di cui 10 per la SS293 e 35 per la SS195), per i quali è stato previsto l'espanto e il reimpianto, per le quali attività prevede di richiedere l'autorizzazione alle amministrazioni competenti;

RITENUTO necessario che il Proponente provveda a presentare un progetto di trapianto degli olivi interferiti, nonché del relativo monitoraggio di attecchimento e relativa sostituzione delle fallanze;

VALUTATO che, qualora non siano possibili le operazioni di espanto/reimpianto e si renda pertanto necessario procedere ad abbattimento, il Proponente dovrà provvedere alla compensazione piantumazione di esemplari giovani con modalità e numero da concordarsi con le amministrazioni competenti;

VALUTATO, inoltre, che a valle del censimento dovranno essere valutati e concordati con le amministrazioni competenti eventuali interventi di compensazione/piantumazione con creazione di situazioni analoghe o comunque di pari valore ecologico;

PRESO ATTO che l'impatto sulla fauna è di tipo temporaneo e cesserà in concomitanza con la chiusura dei cantieri;

CONSIDERATO che il Proponente ritiene che le criticità individuate siano state superate attraverso la progettazione degli interventi di mitigazione e ripristino ambientale quali:

- opere a verde con l'utilizzo di specie vegetali autoctone, con lo scopo di ricucire la vegetazione interferita, in particolare modo in corrispondenza dei corsi d'acqua, mantenere e riqualificare vegetazioni preesistenti e svolgere funzione di arredo stradale, quali:
 - inerbimento delle scarpate;
 - siepi arbustive continue e discontinue;
 - siepi igrofile;
 - ripristini di fasce frangivento interferite e di tratti dismessi;
 - sistemazione a verde con vegetazione igrofila;
- altre mitigazioni relative alla vegetazione ovvero trapianto delle alberature di olivo interferite in numero di 30 sulla SS195 e 10 sulla SS293, previa analisi dello stato fitopatologico;
- salvaguardia delle alberature nelle aree di cantiere attraverso la predisposizione di procedure generali e progettuali da adottare qualora nei pressi delle aree di cantiere siano presenti elementi da salvaguardare;

CONSIDERATO che il Proponente non presenta un cronoprogramma delle lavorazioni che tenga conto delle caratteristiche della fauna presenti in sito e possibile oggetto di disturbo nel corso delle attività;

VALUTATO necessario che il Proponente fornisca un cronoprogramma dei lavori che consideri le specie faunistiche presenti in relazione ai periodi di maggior sensibilità delle stesse (prevalentemente periodo riproduttivo);

VALUTATO, pertanto, che in funzione della tipologia di intervento prevista, della localizzazione relativa dei ricettori presenti nonché delle mitigazioni che saranno adottate e la cui efficacia verrà verificata attraverso l'implementazione del PMA presentato per la componente fauna, l'impatto della fase di cantiere sulla componente vegetazione, flora e fauna possa ritenersi trascurabile;

Fase di esercizio

PRESO ATTO che per la componente vegetazione, flora e fauna i possibili impatti indotti dalla presenza dell'infrastruttura sono rappresentati da:

- alterazione delle comunità vegetazionali, identificati dal Proponente come dovuti alla propagazione in aria di sostanze inquinanti "portate dai mezzi gommati";
- disturbo alla fauna;

PRESO ATTO che il Proponente, in relazione all'alterazione delle comunità vegetazionali, dichiara che: "... la scarsità di vegetazione naturale, unitamente alla fonte di disturbo già esistente e connessa con la presenza dell'infrastruttura stradale da adeguare rendono questa tipologia di impatto poco significativa ...";

PRESO ATTO che il Proponente considera il disturbo alla fauna come già presente, derivante dall'attraversamento dell'asse stradale, soprattutto in corrispondenza dei corsi d'acqua, e ridotto dall'installazione dei dissuasori ottici in corrispondenza dei principali corridoi faunistici individuati, ovvero dei tre corsi d'acqua principali attraversati;

VALUTATE condivisibili le considerazioni e le scelte espresse dal Proponente, e ritenuto pertanto l'impatto sulla componente vegetazione, flora e fauna in fase di esercizio trascurabile;

Ecosistemi

PRESO ATTO che il Proponente, nel territorio in esame, ha individuato la presenza dei seguenti ecosistemi:

- ecosistemi delle aree urbanizzate;
- ecosistema agrario;
- ecosistema seminaturale dei prati e pascoli cespugliati;
- elementi biotici di connessione;
- ecosistema naturale dei corsi d'acqua;
- ecosistema della macchia mediterranea;

PRESO ATTO che le aree a maggior sensibilità individuate dal Proponente sono:

- le zone dei corsi d'acqua del Riu Palmas, del Riu Piscinas e del Riu Mannu di Sanadi, anche se aventi condizioni di naturalità parzialmente trasformate;
- le fasce frangivento a *Eucalyptus* sp.;

Fase di cantiere

PRESO ATTO che per la componente ecosistemi, in fase di costruzione, il Proponente individua quali interazione potenziali impatti:

- interferenze con gli ecosistemi naturali, quali frammentazione di habitat;
- alterazioni delle componenti biologiche di connessione, dovuti a riduzione degli elementi di pregio (in particolare i corsi d'acqua), ed eventuali interferenza con nodi/maglie della rete ecologica;

CONSIDERATO che l'intervento in analisi si colloca prevalentemente in prossimità dei margini dei centri abitati e attraversa prevalentemente zone agricole;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... sono state favorite soluzioni progettuali di ripristino della vegetazione arbustiva e di ricostituzione degli habitat fluviali rivolte al mantenimento della massima permeabilità ecologica nel territorio in esame";

PRESO ATTO che il Proponente prevede di adottare provvedimenti atti a attenuare le interferenze tra le attività costruttive e i corsi d'acqua, nonché attività di mantenimento e/o ripristino dei filari esistenti;

CONSIDERATO che le mitigazioni previste per la componente vegetazione, flora e fauna abbiano validità anche come mitigazioni per la componente ecosistemi;

VALUTATO che l'intervento in analisi comporti, in fase di cantiere, un impatto trascurabile sulla componente ecosistemi anche alla luce delle mitigazioni previste per la componente vegetazione, flora e fauna;

Fase di esercizio

PRESO ATTO che per la componente ecosistemi, in fase di esercizio, il Proponente individua nell'alterazione degli ecosistemi naturali l'unica possibile fonte di potenziali impatti;

PRESO ATTO che sono previsti interventi di riqualificazione ecologica delle aree di intervento, anche negli svincoli e nelle aree comprese nella nuova sede stradale della SS 293 (quale la rotonda a inizio intervento);

PRESO ATTO che è prevista la messa a dimora di specie arbustive compatibili con le caratteristiche ambientali della zona;

VALUTATO che l'intervento in analisi comporta, in fase di cantiere, un impatto trascurabile componente ecosistemi anche alla luce delle mitigazioni previste per la componente vegetazione, flora e fauna;

Paesaggio

PRESO ATTO il Proponente dall'analisi del territorio di interesse rileva che la vegetazione spontanea tipica della macchia mediterranea *"è stata soppiantata dall'agricoltura lasciando i residui della macchia mediterranea sui rilievi"* e che *"... le strade oggetto di intervento rappresentano due dei percorsi principali che hanno strutturato il sistema insediativo ... i due percorsi rivestono un ruolo importante nello sviluppo turistico ed economico della zona per i collegamenti con la costa e con le zone minerarie, e per la commercializzazione dei prodotti agricoli ..."*;

PRESO ATTO che l'area di interesse progettuale *"... presenta un livello di urbanizzazione moderato caratterizzato dai piccoli nuclei insediativi lungo le strade statali in progetto, in particolare lungo la SS 293. In quest'ultimo tratto e in adiacenza ai centri di Piscinas e Giba è possibile citare numerose serre per attività agraria intensiva e le aree industriali estrattive a Piscinas ..."*;

PRESO ATTO il Proponente rileva numerose presenze storico-architettoniche nell'intorno dei due tracciati;

VALUTATA completa la disamina paesaggistica redatta dal Proponente;

Fase di cantiere

PRESO ATTO che per la componente paesaggio, in fase di cantiere, il Proponente individua quali possibili impatti potenziali:

- interferenze con i sistemi paesaggistici dovuti alla presenza dei cantieri;
- interferenze con elementi archeologici;
- interferenze con elementi naturali biotici/abiotici;

CONSIDERATO che, per il progetto in analisi, il Proponente non prevede l'apertura di nuove piste, ma il solo utilizzo dei tracciati esistenti e prevede, inoltre, di strutturare le aree di lavorazione riducendo l'interferenza con l'ambito di intervento, favorendo al contempo la capacità di recupero dei luoghi;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: *"... In generale si può affermare che i cantieri come unico effetto sul paesaggio creeranno, nella fase di costruzione della stessa, un ampliamento momentaneo della fascia di visibilità dell'opera ..."*;

VALUTATO che l'effetto indotto sui sistemi paesaggistici dai cantieri sia spazialmente e temporalmente limitato e temporaneo, e che, pertanto, siano condivisibili le affermazioni del Proponente laddove lo definisce *"di livello basso"*;

VALUTATO che l'interferenza con gli elementi archeologici è stata preventivamente analizzata realizzando apposita verifica preventiva di interesse archeologico in accordo con la Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna, che ha già espresso parere in merito;

VALUTATO che l'interferenza con gli elementi naturalistici è principalmente relativa alla vegetazione delle fasce fluviali, che verrà eliminata in corrispondenza del tratto di superamento dei nuovi viadotti, ma per la quale sono previste una serie di opere di ripristino, che renderanno tale impatto trascurabile;

Fase di esercizio

PRESO ATTO che per la componente paesaggio, in fase di esercizio, il Proponente individua quali possibili impatti:

- interferenze con le configurazioni paesaggistiche dei luoghi;
- interferenze con la percezione visiva;

CONSIDERATO che la maggior parte dell'opera si sviluppa a raso o in rilevato basso, ad eccezione degli attraversamenti fluviali, mentre per la riduzione dell'interferenza con gli stessi il Proponente prevede di adottare fasce vegetate autoctone;

CONSIDERATO che in merito alle interferenze con la percezione visiva il Proponente ha realizzato una carta della percezione visiva individuando quattro classi di visibilità (da alta a bassa);

PRESO ATTO che da tale analisi emerge che:

- i tracciati stradali sono visibili a distanza dai rilevati circostanti, *"dove l'accessibilità ed il livello di frequenza sono molto contenuti"*;
- dai punti panoramici individuati le opere in progetto *"non determinano sostanziali alterazioni dei bacini visuali"*;

PRESO ATTO che il Proponente prevede, quali interventi di mitigazione paesaggistica,:

- *la sistemazione e l'arredo della rotatoria della SS195 attraverso un rimodellamento morfologico completato con un intervento di "ricostruzione" di edifici e simboli nuragici, per una integrazione, dell'opera con il territorio attraversato e tutela e valorizzazione storico-culturale dello stesso;*
- *la riqualificazione e l'arredo dell'area dismessa di svincolo della SS 195 attraverso una sistemazione a verde completata con un intervento di "ricostruzione" di edifici e simboli nuragici, per una integrazione, dell'opera con il territorio attraversato e tutela e valorizzazione storico-culturale dello stesso;*
- *inserimento di elementi informativi in acciaio corten in corrispondenza delle tre principali opere d'arte del progetto (i ponti di Riu Mannu di Santadi, Riu Piscina e Riu Palmas), con graficizzazione di simboli nuragici, che permette di uniformare gli interventi di inserimento ambientale con gli altri interventi sopra citati determinando il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità attraverso un miglior inserimento progettuale dell'opera e la valorizzazione del patrimonio culturale del territorio attraversato.*
- *l'adozione di soluzioni tali da integrare le opere, ovvero renderle più aderenti all'ambiente circostante, quali la sostituzione di muri in c.a. con terre rinforzate;*
- *la realizzazione di un articolato sistema di opere a verde che, oltre ad avere un'importante funzione estetica, consente di migliorare la valenza ecologica dell'infrastruttura; a tale proposito, si evidenzia che il ripristino delle aree con vegetazione naturale (vegetazione ripariale e macchia) e la rinaturalizzazione di aree dismesse mediante piantumazione di arbusti e cespugli della flora mediterranea, permette di trasformare tali zone in importanti ambiti, dove piccoli animali (principalmente uccelli ed invertebrati), potranno trovare cibo e rifugio.*

VALUTATO che l'intera opera interessa il paesaggio naturale, ma non ne muta in maniera sostanziale la fruizione visiva mantenendo inalterato il paesaggio degli olivastri e della macchia mediterranea;

VALUTATO che i possibili impatti con la componente paesaggio, dovuti alle caratteristiche delle opere in progetto e alle specificità territoriali circostanti, si possano ritenere "trascurabili" sia in fase di cantiere che in fase di esercizio;

Atmosfera

PRESO ATTO che in merito alla qualità dell'aria il Proponente ha analizzato il trend dei monitoraggi eseguiti da ARPAS per le stazioni di misura di Carbonia (CENCB2), Iglesias (CENIG1), Gonnese

(CENNF1) e Sant'Antioco (CENST1) tra il 2011 ed il 2015, presentando le medie annuali ed i giorni di superamento;

PRESO ATTO che nel 2015 "... le stazioni di misura hanno registrato vari superamenti dei limiti, senza peraltro eccedere il numero massimo consentito dalla normativa:

- per il valore obiettivo per l'O3 ... 6 superamenti della media triennale nella CENCB2 (nessun superamento annuale) e 2 nella CENIG1 (3 annuali);
- per il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana per il PM10 ... 1 superamento nella CENCB2, 1 nella CENIG1 e 1 nella CENNF1 ...";

PRESO ATTO che dai dati presentati si rileva che non vi sono superamenti dei limiti di legge per i parametri Benzene, Biossido di Azoto, Ozono, e PM10, che presenta superamenti dei valori limite per le massime medie giornaliere, ma entro il limite consentito e che pertanto "... la situazione registrata risulta entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati";

PRESO ATTO che il Proponente identifica quali aree sensibili nei pressi delle lavorazioni:

- l'abitato di Palmas per la SS196 Sulcitana;
- gli abitati sparsi di località Is Pireddas e ai margini dell'abitato di Piscinas e Giba;

Fase di cantiere

PRESO ATTO che in merito alla fase di cantiere il Proponente individua quali impatti potenziali in fase di costruzione:

- immissione di polveri nell'atmosfera e relativa deposizione al suolo;
- emissione dei mezzi d'opera;

CONSIDERATO che l'immissione di polveri in atmosfera è riconducibile al sollevamento di polveri in fase di scavo e trasporto dei materiali e **PRESO ATTO** che il Proponente dichiara che l'area di intervento risulta priva di ricettori significativi nelle vicinanze delle aree di cantiere e che pertanto tale impatto si possa considerare trascurabile;

CONSIDERATO che le emissioni riconducibili ai mezzi d'opera sono considerabili ridotte a valle del ridotto numero di transiti veicolari derivanti dai ridotti quantitativi di movimenti terra (stimati in 24 viaggi complessivi giornalieri per la SS195 e 48 per la SS293) e **PRESO ATTO** che il Proponente dichiara che l'incremento generato dai transiti di cantiere è talmente ridotto da non determinare "alcun avvicinamento dei limiti normativi per quanto riguarda gli inquinanti utilizzati come indicatori. Tale tipologia di impatto quindi è da ritenersi non significativa";

PRESO ATTO che nella documentazione integrativa il Proponente ha "messo a confronto" le emissioni totali attuali con quelle derivanti dai flussi di traffico incrementati con i mezzi d'opera previsti nelle fasi di cantiere, da cui è emerso quanto rappresentato nella tabella seguente

Asse stradale/Anno	Emissioni Nox per tratta (g)	Emissioni CO2 per tratta (kg)	Emissioni PM 2.5 per tratta (g)	Emissioni PM 10 per tratta (g)
SS 195 - 2018	5391	2068	297	416
SS 293 - 2018	6733	2159	331	457
SS 195 con flussi di cantiere	5773	2126	310	432
SS 293 con flussi di cantiere	7455	2270	355	488
SS 195 variazioni (%)	7,08	2,84	4,28	3,97
SS 293 variazioni (%)	10,72	5,14	7,27	6,83

CONSIDERATO che "... Dal confronto dei due scenari simulati appare evidente il ridotto incremento percentuale (contenuto tra il 2 ed il 10%) delle emissioni totali che si potranno verificare in corrispondenza dei picchi di lavorazione ...";

CONSIDERATO che il Proponente ha previsto le seguenti misure di mitigazione:

- "Copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali;
- Pulizia ad umido dei pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere;
- Spazzolatura della viabilità afferente ai cantieri;
- Saranno installati lungo tutti i percorsi di cantiere idonei impianti di bagnatura in grado di abbattere efficacemente il sollevamento di polvere;
- In corrispondenza delle zone di carico e scarico dei materiali di risulta provenienti dagli scavi saranno installati innovativi sistemi automatici di nebulizzazione";
- Predisposizione di impianti a pioggia per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti;
- Dotazione per tutte le macchine di cantiere con motore diesel di filtro antiparticolato;
- Nulla verrà bruciato in cantiere ma tutti i rifiuti saranno trattati in modo separato con raccolta differenziata;
- I cumuli di materiale inerte stoccati saranno schermati con pannelli antipolvere e saranno regolarmente bagnati;
- Tutti i cumuli e/o depositi di stoccaggio di materiale di cavo saranno ricoperti da teli realizzati in HDPE ...;
- Ad inizio lavori sarà definito un programma dei flussi dei mezzi d'opera;
- Posa in opera di recinzioni con funzione di impedire la diffusione delle polveri all'esterno delle aree di cantiere (microforate) ..."

VALUTATO, pertanto, che in funzione della tipologia di intervento prevista, della localizzazione relativa dei ricettori presenti nonché delle mitigazioni che saranno adottate e la cui efficacia verrà verificata attraverso l'implementazione del PMA presentato, l'impatto della fase di cantiere sulla componente atmosfera possa ritenersi trascurabile;

Fase di esercizio

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... Gli incrementi di traffico attesi (nell'ordine del 2% annuo come da stime dei Rapporti trimestrali ANAS ...) sono quelli normalmente attesi e pertanto non si ipotizzano significativi aumenti di concentrazione degli inquinanti rispetto alla situazione attuale ... le opere previste non genereranno un incremento dei flussi in quanto opere già esistenti e quindi quelli che sono gli attuali livelli di emissione di inquinanti atmosferici rimarranno tali e non subiranno incrementi. ";

PRESO ATTO che nella documentazione integrativa, a sostegno di quanto affermato, il Proponente ha eseguito delle simulazioni relative alle emissioni inquinanti con gli attuali flussi di traffico e con i flussi attesi, utilizzando per lo stato attuale i dati ACI 2018 sulla ripartizione del parco veicolare in funzione del tipo di alimentazione e la Banca Dati ISPRA per i dati relativi ai fattori di emissione per NOx, CO2, PM2.5 e PM10 e per lo stato futuro (2023) uno studio su future emissioni e consumi di combustibili svolto dal CNR e una pubblicazione ANFIA sulla ripartizione del parco auto circolante per tipologia di veicolo e tipologia di carburante;

PRESO ATTO che "... Da tutti questi elementi (lunghezza delle due tratte di interesse, flussi di traffico e relative ripartizioni in funzione della tipologia di veicolo e tipologia di carburante, fattori di emissione per tipologia di veicolo e tipologia di carburante) è stato possibile valutare le emissioni complessive giornaliere per i quattro inquinanti presi in considerazione ...";

PRESO ATTO che non è previsto un incremento significativo di flussi veicolari (+2%, considerato fisiologico legato alla potenziale crescita economica e allo sviluppo futuro);

CONSIDERATO che nelle diverse ripartizioni per il 2023 il Proponente ha considerato il trend di riduzione dei veicoli a benzina e gasolio e l'incremento di quelli a metano, GPL e ibridi, ad eccezione dei veicoli

pesanti, da cui deriva "un non incremento delle emissioni totali con, anzi, una leggera diminuzione attesa al 2023;

Asse stradale/Anno	Lunghezza (km)	Emissioni Nox per tratta (g)	Emissioni CO2 per tratta (kg)	Emissioni PM 2.5 per tratta (g)	Emissioni PM 10 per tratta (g)
SS 195 - 2018	3,7	5391	2068	297	416
SS 293 - 2018	3,5	6733	2159	331	457
SS 195 - 2023 (+2% annuo)	3,7	5227	2009	290	404
SS 293 - 2023 (+2% annuo)	3,5	6685	2122	328	451

VALUTATO pertanto che, anche in fase di esercizio, l'implementazione delle varianti proposte non induce un incremento delle emissioni né variazioni significative rispetto all'esistente, e che quanto ipotizzato verrà verificato in apposita sede attraverso il PMA ri-presentato;

Rumore

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... Lo studio sulla componente rumore è stato impostato attraverso la caratterizzazione dello stato acustico ante operam mediante opportuna campagna di indagine fonometrica e attraverso una caratterizzazione realizzata tramite l'uso di idoneo software" e che le date dei rilievi acustici coincidono con quelle del censimento dei ricettori e sono ricomprese tra il 27.07.2016 e il 03.08.2016;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... per le infrastrutture stradali esistenti o assimilabili di tipo C2 (quale quella oggetto di studio) viene definita, per ciascun lato, una fascia di pertinenza estesa per 150m (sottotipo acustico Cb) suddivisa in due sottofasce: la prima, denominata A, di ampiezza 100m e una successiva, denominata B, di ampiezza 50 m" e riporta i seguenti limiti assoluti di immissione per l'infrastruttura stradale:

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE APPLICABILI PER INFRASTRUTTURE DI ESISTENTI TIPO Cb	GIORNO dB(A) (06.00-22.00)	NOTTURNO dB(A) (22.00-05.00)
Ricettori interni alla fascia di pertinenza acustica A (ampiezza 100 m per lato)	70	60
Ricettori interni alla fascia di pertinenza acustica B (ampiezza 50 m per lato)	65	55
Scuole (*), ospedali interni alla fascia di pertinenza A+B (ampiezza 150 m per lato)	50	40
Ricettori in aree esterne alle fasce di pertinenza acustica	Tabella C DPCM 14.11.97	Tabella C DPCM 14.11.97

(*) per le scuole vale il solo limite diurno

PRESO ATTO che il Proponente ha eseguito l'analisi dei ricettori acustici schedando gli edifici presenti in una fascia di 150m per lato, nonché alcuni edifici scolastici al di fuori della fascia di pertinenza acustica dell'infrastruttura, per un totale di 77 ricettori di cui 2 scuole e 68 edifici residenziali, con altezza massima di 2 piani fuori terra;

PRESO ATTO che il Proponente ha eseguito indagini fonometriche finalizzata alla taratura del modello di simulazione, realizzando:

- una misura fonometrica settimanale presso un ricettore sia per SS 195 che per SS 293;
- una misura di traffico veicolare settimanale contestuale alla misura fonometrica settimanale sia per SS 195 che per SS 293;

- una misura fonometrica di breve periodo per la caratterizzazione della sorgente acustica stradale per SS 195, e due misure fonometriche di breve periodo per la caratterizzazione della sorgente acustica stradale per SS 293;

PRESO ATTO che il Proponente ha utilizzato il modello SoundPLAN al fine di stimare i livelli di immissione acustica derivanti dal traffico stradale circolante sulla infrastruttura in progetto

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che *"... al di fuori della fascia di pertinenza acustica è stata eseguita una verifica dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale"*;

PRESO ATTO che il Proponente ha effettuato simulazioni tramite il software SoundPLAN per tutte le fasi di realizzazione dell'opera, per le quali di seguito si riportano gli esiti;

Fase di cantiere

PRESO ATTO che in merito alla fase di cantiere il Proponente:

- ha realizzato, per ogni tipologia di cantiere, un apposito modello acustico tipologico lungo il fronte di avanzamento lavori;
- ha identificato la tipologia di sorgenti sonore e le relative potenze acustiche;
- ha individuato e schematizzato le fasi critiche - formazione del rilevato, fase di scavo e fase di fondazioni profonde - prevedendo la movimentazione di mezzi durante la giornata su un tratto di circa 100 m di cantiere stradale, analizzandone impianti e macchinari e relativi tempi di utilizzo;

CONSIDERATO che le stime presentate sono cautelative, in quanto presuppongono il funzionamento contemporaneo di tutti i macchinari per tutte le 8 ore giornaliere e la completa esposizione del ricettore in campo libero;

PRESO ATTO che il Proponente ha confrontato gli esiti delle stime presentate (grafico pg. 149 SIA vol 3) con la zonizzazione acustica dei comuni di interesse, stabilendo le cosiddette "distanze critiche", che hanno il seguente significato: *"... il confronto dei livelli di rumore con quelli limite di immissione previsti dalla zonizzazione acustica permette la determinazione delle distanze critiche dalle zone di lavorazione. In funzione della zonizzazione acustica del territorio, qualora un edificio risulti ubicato all'interno delle distanze critiche è lecito attendersi un eccesso di rumore rispetto ai limiti legislativi"*.

Le "distanze critiche" cambiano in funzione delle lavorazioni (le più impattanti riguardano la costruzione di fondazioni profonde, quelle medie riguardano la formazione di rilevati e quelle meno impattanti riguardano gli scavi di trincee) ed emerge che: *"... Nel caso della SS 195, secondo la zonizzazione acustica di San Giovanni Suergiu, le aree interessate sono prevalentemente di classe III; solo in località Palmas si hanno zone di classe II. Dunque in linea generale, avendo livelli limite di immissione diurna pari a 60 dB(A), si ha che le distanze critiche sono dell'ordine di:*

- *formazione rilevato – 85 m*
- *scavo trincee – 50 m*
- *fondazioni profonde – 100 m*

Per quanto riguarda Palmas, con valore limite a 55 dB(A) (classe II), le distanze critiche sono dell'ordine di 120 m per le operazioni di formazioni rilevato.

Nel caso della SS 293, per la parte ricadente nel territorio di Giba, i limiti possono essere fissati in 70 dB(A). Dunque si ha che le distanze critiche sono dell'ordine di:

- *formazione rilevato – 25 m*
- *scavo trincee – 10 m*
- *fondazioni profonde – 30 m*

Per quanto riguarda Villaperuccio, le aree a ridosso della strada sono di classe III. Dunque, avendo livelli limite di immissione diurna pari a 60 dB(A), si ha che le distanze critiche sono dell'ordine di:

- formazione rilevato – 85 m
- scavo trincee – 50 m
- fondazioni profonde – 100 m

Per quanto riguarda Piscinas, le aree con presenza ricettori a ridosso della strada sono di classe II, III e IV.

Per le aree di classe III, avendo livelli limite di immissione diurna pari a 60 dB(A), si ha che le distanze critiche sono dell'ordine di:

- formazione rilevato – 85 m
- scavo trincee – 50 m
- fondazioni profonde – 100 m

Per le aree di classe II, avendo livelli limite di immissione diurna pari a 55 dB(A), si ha che le distanze critiche sono dell'ordine di:

- formazione rilevato – 120 m
- scavo trincee – 80 m

Per le aree di classe IV, avendo livelli limite di immissione diurna pari a 65 dB(A), si ha che le distanze critiche sono dell'ordine di:

- formazione rilevato – 45 m
- scavo trincee – 25 m";

VALUTATO però che il Proponente non identifica puntualmente il posizionamento dei ricettori rispetto alle "distanze critiche" più sopra individuate per le diverse fasi di cantiere;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che : "... In funzione della zonizzazione acustica del territorio, qualora un edificio risulti ubicato all'interno delle distanze critiche individuate sarà lecito attendersi un eccesso di rumore rispetto ai limiti di immissione. In questi casi, nell'ambito di analisi più approfondite, si valuteranno, caso per caso, una o più delle seguenti ulteriori azioni mirate a ridurre ulteriormente l'esposizione al rumore del ricettore e/o a gestire le criticità:

- realizzazione di barriere mobili di cantiere;
- regolamentazione degli orari di attività del cantiere;
- alternanza delle lavorazioni più rumorose con quelle meno impattanti;
- esecuzione di attività di informazione alla popolazione riguardo date di inizio e durata delle fasi più rumorose;
- barriere antirumore mobili lungo il perimetro dei cantieri e lungo alcuni margini del fronte avanzamento lavori.

In particolare per la SS 293 saranno previste le seguenti mitigazioni:

- barriere antirumore di cantiere lungo il margine del cantiere CO-02 della SS 293 a protezione del Ricettore RA-17;
- barriere antirumore di cantiere lungo il fronte avanzamento lavori della SS 293 a protezione dei Ricettori RA-09 e RA-14";

PRESO ATTO che "... le due scuole presenti in corrispondenza dell'abitato di Palmas sono oltre la fascia di 150 metri dall'asse stradale, presentano un'elevazione di un solo piano e sono ampiamente schermate dagli edifici antistanti dell'abitato di Palmas che hanno anche altezze superiori (2 piani). Non si ritiene quindi che i due ricettori sensibili possano avere livelli acustici oltre i limiti normativi ...";

RITENUTO necessario che, in fase di progettazione esecutiva, il Proponente individui puntualmente tutti i ricettori presenti e potenzialmente interferiti dalle attività di cantiere, mettendoli in relazione con le "distanze critiche" emerse dalle simulazioni modellistiche effettuate e determinando di conseguenza le misure di mitigazione da adottare.

RITENUTO che, per quanto detto sopra, il PMA debba essere rivalutato e concordato con ARPAS;

VALUTATO infine che, tenuto conto delle tipologie di intervento previste, della breve durata delle attività, nonché delle mitigazioni che saranno pre-determinate in fase di progettazione esecutiva e adottate in corso d'opera, la cui efficacia sarà verificata attraverso l'apposita integrazione del PMA più sopra ricordata, l'impatto della fase di cantiere sulla componente rumore possa ritenersi trascurabile;

Fase di esercizio

PRESO ATTO che il Proponente nelle simulazioni *post operam* ha utilizzato i seguenti traffici veicolari:

SS 195 Post operam (scenario 2048)

Veicoli/ora				Veicoli totali periodo diurno		Veicoli totali periodo notturno		veicoli Totali/giorno		
FLUSSO DIURNO		FLUSSO NOTTURNO		TGM DIURNO		TGM NOTTURNO		TGM		
LD	PD	LN	PN	LD	PD	LN	PN	L	P	TOT
321	7	64	1	5143	105	509	10	5651	115	5767

SS 293 Post operam (scenario 2048)

Veicoli/ora				Veicoli totali periodo diurno		Veicoli totali periodo notturno		veicoli Totali/giorno		
FLUSSO DIURNO		FLUSSO NOTTURNO		TGM DIURNO		TGM NOTTURNO		TGM		
LD	PD	LN	PN	LD	PD	LN	PN	L	P	TOT
308	20	61	4	4933	315	488	31	5421	346	5767

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... Nel primo scenario simulato, denominato "ante operam", sono stati stimati i livelli di rumore stradale prodotto dall'esercizio dell'opera nell'attuale configurazione e con gli attuali flussi veicolari. Nel secondo scenario simulato, denominato "post operam", sono stati stimati i livelli di rumore stradale prodotto dall'esercizio dell'opera di progetto una volta adeguata. In questo scenario sono stati considerati come flussi veicolari quelli attesi dopo 30 anni di esercizio delle infrastrutture (anno 2048). I flussi di traffico utilizzati sono quelli indicati nella Relazione Tecnica del progetto stradale preliminare (T01PS00TRARE01 e T02PS00TRARE01) considerando un incremento del 2% annuo fino allo scenario di riferimento dell'anno 2048 (30 anni dalla prevista entrata in esercizio delle strade). Tale scenario ha permesso la verifica delle eventuali potenziali criticità in cui sono attesi livelli di rumore non conformi ai limiti di legge. Per nessun ricettore acustico, sia della SS 195 che della SS 293, sono attesi superamenti dei livelli acustici normativi ...";

PRESO ATTO che il Proponente riporta, come esiti modellistici, i seguenti livelli acustici in facciata

ID VIP_4028 Progetto Piano del Sulcis SS 195 "Sulcitana". Interventi di adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu-Giba dal km 91+100 al km 94+600. SS 293 "di Giba" - Messa in sicurezza strada Giba-Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 e dal km 64+200 al km 65+500

Impatto residuo diurno oltre i limiti normativi			POST OPERAM					
Impatto residuo notturno oltre i limiti normativi			Limiti Acustici Esterni		Livelli Acustici in Facciata		Impatto Residuo in Facciata	
Numero Ricettore	Desinazione d'uso	Piano	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)
RA-01	Terziario	PT	70.0	-	66.9	59.9	-	-
RA-02	Residenziale	PT	70.0	60.0	63.8	56.8	-	-
RA-03	Residenziale	PT	70.0	60.0	60.8	53.8	-	-
RA-04	Residenziale	PT	70.0	60.0	66.0	59.0	-	-
RA-05	Residenziale	PT	70.0	60.0	64.7	57.7	-	-
RA-06	Residenziale	PT	70.0	60.0	57.7	50.7	-	-
RA-07	Terziario	PT	70.0	-	52.2	45.2	-	-
RA-08	Produttivo	PT	70.0	-	57.0	50.0	-	-
RA-09	Residenziale	PT	70.0	60.0	61.5	54.5	-	-
RA-10	Residenziale	PT	65.0	55.0	54.5	47.5	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	56.6	49.6	-	-
RA-12	Produttivo	PT	70.0	-	62.3	55.3	-	-
RA-13	Residenziale	PT	70.0	60.0	57.7	50.7	-	-
RA-14	Residenziale	PT	70.0	60.0	65.9	58.9	-	-

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ID VIP_4028 Progetto Piano del Sulcis SS 195 "Sulcitana". Interventi di adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu-Giba dal km 91+100 al km 94+600. SS 293 "di Giba" - Messa in sicurezza strada Giba-Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 e dal km 64+200 al km 65+500

Numero Ricettore	Desinazione d'uso	Piano	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	55.2	48.1	-	-
RB-21	Residenziale	PT	70.0	60.0	46.1	38.9	-	-
RB-22	Residenziale	PT	70.0	60.0	45.7	38.5	-	-
RB-23	Residenziale	PT	70.0	60.0	46.1	38.9	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	52.4	45.2	-	-
RB-24	Residenziale	PT	70.0	60.0	52.3	45.1	-	-
RB-25	Residenziale	PT	70.0	60.0	50.4	43.2	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	54.5	47.3	-	-
RB-26	Residenziale	PT	70.0	60.0	40.6	33.4	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	46.6	39.4	-	-
RB-27	Residenziale	PT	65.0	55.0	38.6	31.4	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	46.0	38.8	-	-
RB-28	Residenziale	PT	65.0	55.0	40.0	32.9	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	45.5	38.3	-	-
RB-29	Residenziale	PT	65.0	55.0	39.3	32.2	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	46.3	39.1	-	-
RB-30	Residenziale	PT	70.0	60.0	49.4	42.3	-	-
RB-31	Residenziale	PT	70.0	60.0	50.0	42.8	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	55.5	48.3	-	-
RB-32	Residenziale	PT	70.0	60.0	45.6	38.4	-	-
RB-33	Residenziale	PT	65.0	55.0	36.8	29.6	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	42.8	35.6	-	-
RB-34	Residenziale	PT	65.0	55.0	40.2	33.0	-	-
RB-35	Residenziale	PT	65.0	55.0	47.3	40.1	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	53.5	46.4	-	-
RB-36	Residenziale	PT	70.0	60.0	50.1	42.9	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	55.3	48.1	-	-
RB-37	Residenziale	PT	65.0	55.0	41.1	33.9	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	45.6	38.4	-	-
RB-38	Residenziale	PT	65.0	55.0	50.2	43.1	-	-

Numero Ricettore	Desinazione d'uso	Piano	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	54.9	47.7	-	-
RB-39	Residenziale	PT	65.0	55.0	38.6	31.4	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	45.3	38.1	-	-
RB-40	Residenziale	PT	70.0	60.0	48.8	41.6	-	-
RB-41	Residenziale	PT	65.0	55.0	39.2	32.0	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	47.4	40.2	-	-
RB-42	Residenziale	PT	70.0	60.0	51.7	44.6	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	57.0	49.8	-	-
RB-43	Residenziale	PT	70.0	60.0	52.4	45.2	-	-
RB-44	Residenziale	PT	65.0	55.0	44.6	37.4	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	51.9	44.7	-	-
RB-45	Residenziale	PT	65.0	55.0	36.5	29.3	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	43.1	35.9	-	-
RB-47	Residenziale	PT	70.0	60.0	45.7	38.5	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	54.7	47.5	-	-
RB-48	Residenziale	PT	65.0	55.0	42.7	35.6	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	48.7	41.5	-	-
RB-49	Residenziale	PT	70.0	60.0	48.3	41.1	-	-
RB-50	Residenziale	PT	65.0	55.0	41.9	34.7	-	-
	Residenziale	1.P	65.0	55.0	47.5	40.3	-	-
RB-51	Residenziale	PT	70.0	60.0	52.4	45.2	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	56.9	49.7	-	-
RB-52	Residenziale	PT	65.0	55.0	44.7	37.5	-	-
RB-54	Residenziale	PT	70.0	60.0	52.8	45.6	-	-
	Residenziale	1.P	70.0	60.0	57.7	50.5	-	-
RB-55	Scuola	PT	50.0	-	38.9	31.7	-	-
RB-56	Scuola	PT	50.0	-	36.6	29.5	-	-

PRESO ATTO che il Proponente prevede di realizzare una barriera acustica in corrispondenza del ricettore RA-14 (pk 0+500 del tratto Piscinas – Giba lato Piscinas), attualmente più distante dall'asse stradale rispetto al progetto in variante, per "... di ricondurre i livelli acustici attesi in fase post-operam prossimi a quelli ante-operam";

Lunghezza	Altezza	Tratto	Lato	Tipologia
30 m	3 m	SS 293 Piscinas-Giba	Corsia direzione Piscinas	Mista alluminio e vetro stratificato

VALUTATO che dalle simulazioni effettuate non emerge alcuna situazione critica che necessiti interventi di mitigazione del rumore indotto dalla fase di esercizio;

Vibrazioni

PRESO ATTO che durante la realizzazione delle opere le emissioni vibrazioni che si verificano sono di tipo continuo, discontinuo e puntuale;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... Le principali sorgenti di vibrazioni nell'area sono rappresentata dal traffico veicolare (leggero e pesante) che scorre sulla viabilità principale dell'area, oltre che da temporanee attività di cantiere che possono presentarsi occasionalmente per la realizzazione di lavori" e che le aree sensibili per la componente sono rappresentate "... dai ricettori residenziali presenti lungo le due infrastrutture stradali";

Fase di cantiere

PRESO ATTO che per la componente vibrazioni, in fase di cantiere, il Proponente individua quali possibili impatti potenziali:

- impatto vibrazionale indotto dalle sorgenti interne all'area di cantiere, per le quali il Proponente dichiara che: "... Vista la ridotta presenza di ricettori e le loro distanze dalle aree di lavorazione, oltre alla tipologia di opere previste, non si ritiene significativa tale tipologia di impatto ...";
- impatto vibrazionale indotto dalle sorgenti mobili sulla viabilità, per le quali il Proponente dichiara che "... alcuni settori dell'area di progetto risultano sfavorevoli a causa della elevata acclività delle strade sulle quali transiteranno i mezzi d'opera per l'allontanamento dello smarino estratto nel corso delle attività di scavo delle gallerie e del materiale di risulta, nonché per l'approvvigionamento delle aree di lavorazione. Per quanto riguarda il fondo delle strade sulle quali i veicoli pesanti saranno instradati, questo ad un primo e sommario esame, risulta sostanzialmente in buono stato di manutenzione ...";

VALUTATO che tali impatti siano molto localizzati nelle zone di lavorazione e siano soggetti a un rapido smorzamento e che, perciò, non arrechino disturbo ai ricettori censiti.

Fase di esercizio

PRESO ATTO che per la componente vibrazioni, in fase di esercizio, il Proponente individua quale possibile impatti potenziale l'induzione di fenomeni perturbativi in merito ai quali dichiara che: "... In fase di esercizio l'opera in questione non comporterà modifiche significative rispetto alla situazione attuale per quanto riguarda l'impatto da vibrazioni nello stretto intorno del tracciato stradale. La propagazione di livelli vibratorii nelle zone afferenti è atteso a seguito dei transiti dei mezzi pesanti, soprattutto in corrispondenza dei tratti con tipologia a raso o rilevato basso, in quanto la sorgente perturbatrice assume una configurazione approssimabile a lineare che induce livelli vibratorii maggiori rispetto a quelli indotti da sorgenti assimilabili a puntiformi (come ad esempio nel caso di pile dei viadotti). Sulla base delle considerazioni espresse nell'ambito del paragrafo dedicato allo stato di fatto, emerge comunque una situazione intrinsecamente favorevole, sostanzialmente caratterizzata da buone capacità di smorzamento ed attenuazione dei terreni di imposta dei tracciati stradali ...";

VALUTATE condivisibili le considerazioni espresse dal Proponente;

Salute pubblica

PRESO ATTO che il Proponente all'interno dell'area indagata individua due tipologie di sorgenti di emissioni negative: elettrodotti – su cui il progetto non ha influenza - e veicoli circolanti sulla rete stradale,

in particolare sulle SS 195 e SS 293, ritenendo nullo il contributo ascrivibile alle strade di natura interpodereale;

Fase di cantiere

PRESO ATTO che per la componente salute pubblica il Proponente individua quali possibili impatti i problemi di natura acustico - vibrazionale ed un parziale decremento della qualità dell'aria dovuto al transito di veicoli pesanti;

CONSIDERATO che il Proponente rimanda alle considerazioni espresse per le componenti rumore, vibrazioni ed atmosfera;

VALUTATE corrette e valide anche per la componente in analisi le misure di mitigazione previste per rumore e atmosfera;

VALUTATO che in merito alle componenti di riferimento, le considerazioni espresse dal Proponente siano condivisibili;

Fase di esercizio

CONSIDERATO che la realizzazione degli interventi comporterà da un lato una riduzione della qualità atmosferica ed acustica delle aree più prossime alle opere, **MA VALUTATO** che, come emerge dall'analisi delle singole componenti, tutti i parametri simulati risultano compatibili con i vincoli normativi;

CONSIDERATO che a valle della realizzazione delle varianti gli assi stradali risulteranno ottimizzati per la sicurezza stradale, nonché per i tempi di spostamento e percorrenza e nella razionalizzazione dei flussi trasportistici;

VALUTATE le misure di mitigazione previste per rumore e atmosfera, nonché il PMA proposto;

VALUTATO pertanto che l'opera in progetto non generi effetti sostanziali negativi per la componente salute pubblica;

VINCA

PRESO ATTO che il Proponente identifica i seguenti siti nel raggio di 2 km dall'area di intervento, direzione sud-ovest dalla SS 195 Sulcitana

Sito Natura 2000	Codice	Nome	Distanza minima dal Sito
SIC	ITB042226	STAGNO DI PORTO BOTTE	0,75 km
IBA	190	STAGNI DEL GOLFO DI PALMAS	0,50 km

PRESO ATTO che il territorio dell'IBA in parte coincide con quello del SIC;

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che "... nell'individuazione e nella valutazione delle interferenze sono stati utilizzati gli strumenti e le procedure operative di seguito elencate:

- indagini di campo (vegetazione, fauna e reti ecologiche);
- applicazione di un set di indicatori di valutazione delle interferenze (sottrazione di habitat, frammentazione di habitat, perturbazione);

CONSIDERATO che le attività in progetto comportano occupazione di suolo esternamente al SIC, e pertanto non rappresentano elementi di frammentazione ecologica del sito stesso;

PRESO ATTO che in relazione alla fase di screening il Proponente dichiara che: "...

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del SIC ed alle informazioni raccolte, per la fase di screening è possibile identificare le interferenze potenziali di seguito indicate.

Considerando:

- *che il progetto di adeguamento della SS 195 "Sulcitana" e di messa in sicurezza della SS 293 "di Giba", non interessa direttamente l'area SIC;*
- *la presenza del SIC è designata principalmente per la presenza di habitat; non è possibile che, durante la fase di realizzazione o a seguito della messa in esercizio dell'opera si verifichino significative interferenze.";*

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... Le analisi condotte ... hanno messo in evidenza i seguenti elementi di rilievo:

- *Il progetto in esame non interferisce con nessun SIC e/o ZPS;*
- *In nessun caso nell'ambito delle aree interessate dal progetto, si verificano sottrazioni di habitat di interesse comunitario;*
- *Le interferenze generate in fase di cantiere, ascrivibili sostanzialmente al disturbo connesso alle emissioni acustiche e atmosferiche, sono tali da non generare fenomeni di criticità specifica, sempre mitigabili con interventi specifici o attenzioni da adottare in fase di organizzazione del cantiere e comunque limitate sia quantitativamente che temporalmente e sicuramente reversibili;*
- *Non verranno utilizzate risorse naturali presenti nei Siti Natura 2000;*
- *L'abbattimento di vegetazione arborea interesserà alcuni filari arborei lateralmente alle due carreggiate stradali. Tutti i filari abbattuti lungo il tratti interessati dall'adeguamento e dalla messa in sicurezza della viabilità saranno comunque oggetto di interventi di mitigazione;*
- *Come ulteriore approfondimento è stato valutato il ruolo del progetto nel contesto della Rete Ecologica, che ha rilevato una condizione di impatto non significativo.*

Alla luce di quanto esposto si ritiene che le scelte progettuali di base, volte ad evitare quanto più possibile i SIC e le ZPS presenti nel contesto territoriale di riferimento, e gli interventi di mitigazione proposti, contribuiscano a rendere compatibile la realizzazione delle opere in progetto con gli elementi di interesse naturalistico costituiti dalle aree tutelate oggetto della presente valutazione ...";

PRESO ATTO che il Proponente prevede le seguenti misure di mitigazione:

- *l'impiego di macchinari allo stato della tecnica, con catalizzatore a ossidazione, il filtro per particolato, il reattore SCR ed il motore perfettamente regolato (la combinazione di questi provvedimenti permette l'abbattimento di circa 4/5 delle emissioni);*
- *velocità massima sulle piste di cantiere limitata a 30 km/h;*
- *le piste molto frequentate devono essere adeguatamente consolidate (p. es. mediante pavimentazione o copertura verde), e vanno periodicamente pulite;*
- *sulle piste non consolidate, le polveri devono essere regolarmente legate in modo adeguato mediante autocisterna a pressione o impianto d'irrigazione;*
- *in giornate particolarmente ventose e siccitose, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici;*
- *il ripristino delle aree di lavorazione attraverso attività quali*
 - o *pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;*
 - o *stesura di uno strato di terreno vegetale pari ad almeno 30 cm;*
 - o *restituzione all'uso del suolo ante - operam*
- *eventuale presenza di un tecnico faunistico deputato ad individuare, prima e durante lo svolgimento dei lavori, i possibili siti di nidificazione, di riproduzione e di svernamento delle specie tutelate, fornendo indicazioni quali:*
 - o *suggerimenti in merito ai comportamenti da tenere da parte di chi frequenta il cantiere;*

- sospensione momentanea dei lavori in caso sia effettivamente verificata la nidificazione di specie protette;
- definizione di distanze di rispetto dal sito di nidificazione durante il periodo riproduttivo, affinché questi ambienti non siano distrutti o disturbati dai lavori.
- in linea generale è raccomandabile evitare l'effettuazione dei lavori durante il periodo della nidificazione e riproduzione, ovvero da inizio marzo a fine luglio.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... relativamente all'atmosfera, per la fase di cantiere, sono stati previsti tutta una serie di interventi di mitigazione ... che limiteranno le immissioni di polveri nell'atmosfera:

- Copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali;
- Pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere, con l'utilizzo di vasche d'acqua, anche per ridurre lo sporco della viabilità esterna utilizzata e di conseguenza il sollevamento di polveri;
- Spazzolatura della viabilità afferente ai cantieri (per tratti di circa 500 metri dall'ingresso dei cantieri in entrambe le direzioni);
- Saranno installati lungo tutti i percorsi di cantiere idonei impianti di bagnatura in grado di abbattere efficacemente il sollevamento di polvere;
- In corrispondenza delle zone di carico e scarico dei materiali di risulta provenienti dagli scavi saranno installati innovativi sistemi automatici di nebulizzazione;
- Predisposizione di impianti a pioggia per le aree destinate al deposito temporaneo di inerti;
- Dotazione per tutte le macchine di cantiere con motore diesel di filtro antiparticolato;
- Nulla verrà bruciato in cantiere ma tutti i rifiuti saranno trattati in modo separato con "raccolta differenziata";
- I cumuli di materiale inerte stoccati saranno schermati con pannelli antipolvere e saranno regolarmente bagnati;
- Tutti i cumuli e/o depositi di stoccaggio del materiale di scavo saranno ricoperti da teli.

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che a protezione dell'ambiente idrico superficiale e sotterraneo l'intervento prevede l'impermeabilizzazione di apposite superfici individuate all'interno delle aree di cantiere, e una serie di procedure e interventi di mitigazione, e in particolare è stato previsto "... per l'intero periodo di lavorazione un adeguato e sicuro sistema di raccolta delle acque reflue per l'intera zona di pertinenza progettuale interessata dalle attività di lavorazione, in relazione a 2 aspetti inerenti il trattamento delle acque all'interno del cantiere:

- trattamento delle acque di prima pioggia limitatamente alle aree di cantiere in cui stazionano i mezzi meccanici (aree di parcheggio) ed in cui si sviluppano operazioni di manutenzione (officine);
- regimazione delle acque piovane nelle aree circostanti il cantiere.

PRESO ATTO che la VINCA- fase di screening presentata dal Proponente si conclude senza incidenze negative per tutti i fattori ambientali presi in considerazione;

VALUTATA completa la suddetta Relazione rispetto agli scopi del presente parere e condivisibili le sue conclusioni;

Piano di Monitoraggio Ambientale

PRESO ATTO che il Proponente dichiara che: "... in particolare sono state analizzate le componenti:

- *atmosfera;*

Componente atmosfera						
Punto	Fase					
	AO		CO		PO	
	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura
SS 195						
ATM-01	1 volta *	Settimanale	Semestrale	Settimanale	-	-
SS 293						
ATM-01	1 volta *	Settimanale	Semestrale	Settimanale	-	-
ATM-02	1 volta *	Settimanale	Semestrale	Settimanale	-	-
ATM-03	1 volta *	Settimanale	Semestrale	Settimanale	-	-

* prima dell'inizio lavori

- *risorse idriche superficiali;*

Componente acque superficiali						
Punto	Fase					
	AO		CO		PO	
	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura
SS 195						
ACS-01	1 volta **	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento
ACS-02	1 volta **	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento
SS 293						
ACS-01	1 volta **	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento
ACS-02	1 volta **	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento
ACS-03	1 volta **	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento
ACS-04	1 volta **	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento

** = Nei 6 mesi prima dell'inizio dei lavori

**** = Nei 6 mesi dall'entrata in esercizio dell'infrastruttura

- *suolo;*

Componente suolo						
Punto	Fase					
	AO		CO		PO	
	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura
SS 195						
SUO-01	1 volta *	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento
SS 293						
SUO-01	1 volta *	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento
SUO-02	1 volta *	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento
SUO-03	1 volta *	Campionamento	Semestrale	Campionamento	1 volta ****	Campionamento

* = 1 volta prima dell'inizio dei lavori

**** = 1 volta dopo lo smantellamento ed il ripristino delle aree di cantiere

- *rumore;*

Componente rumore - Fase di cantiere						
Punto	Fase					
	AO		CO		PO	
	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura
SS 195						
RUMC-01			Semestrale	24 h		
SS 293						
RUMC-01			Semestrale	24 h		
RUMC-02			Semestrale	24 h		
RUMC-03			Semestrale	24 h		

Componente rumore - Fase di esercizio						
Punto	Fase					
	AO		CO		PO	
	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura
SS 195						
RUME-01	1 volta *	Settimanale			1 volta ***	Settimanale
SS 293						
RUME-01	1 volta *	Settimanale			1 volta ***	Settimanale
RUME-02	1 volta *	Settimanale			1 volta ***	Settimanale

* = Prima dell'inizio dei lavori

*** = Dopo 6 mesi dall'entrata in esercizio dell'infrastruttura

- vegetazione, flora e fauna”;

Componente vegetazione						
Punto	Fase					
	AO		CO		PO	
	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura
SS 195						
VEG-01	1 volta **	A, B, C, D	Semestrale	A, B, C, D	1 volta ****	A, B, C, D
SS 293						
VEG-01	1 volta **	A, B, C, D	Semestrale	A, B, C, D	1 volta ****	A, B, C, D
VEG-02	1 volta **	A, B, C, D	Semestrale	A, B, C, D	1 volta ****	A, B, C, D

Componente fauna						
Punto	Fase					
	AO		CO		PO	
	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura	Frequenza	Tipo misura
SS 195						
FAU-01	1 volta **	E	Semestrale	E	1 volta ****	E
SS 293						
FAU-01	1 volta **	E	Semestrale	E	1 volta ****	E
FAU-02	1 volta **	E	Semestrale	E	1 volta ****	E

PRESO ATTO che la tipologia di indagini ed i dettagli dei parametri indagati è puntualmente elencata all'interno del documento SIA Vol. 04;

CONSIDERATO che il Proponente non prevede la realizzazione di monitoraggi in fase PO o “di esercizio” per la componente atmosfera, che invece si ritengono necessari, anche dato l'avvicinarsi dell'opera ad alcuni recettori rispetto alle analisi precedentemente effettuate in fase di PD;

VALUTATO che il Piano di Monitoraggio Ambientale presentato sia da integrarsi con il monitoraggio della componente atmosfera in fase di PO, e da condividere nella modalità, nella frequenza e nella scelta dei punti di monitoraggio con ARPA Sardegna;

CONSIDERATO che il Proponente, per la componente rumore in fase di cantiere, non ha identificato puntualmente tutti i ricettori presenti e potenzialmente interferiti dalle attività di cantiere, mettendoli in relazione con le "distanze critiche" emerse dalle simulazioni modellistiche al fine di individuare le misure di mitigazione da adottare.

VALUTATO che il Piano di Monitoraggio Ambientale presentato sia da revisionarsi/integrarsi con il monitoraggio della componente rumore in fase di PO, e da condividere nella modalità, nella frequenza e nella scelta dei punti di monitoraggio con ARPA Sardegna;

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

ESPRIME PARERE FAVOREVOLE all'esclusione dalla VIA del progetto "Piano del Sulcis SS 195 "Sulcitana". Interventi di adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu-Giba dal km 91+100 al km 94+600. SS 293 "di Giba" - Messa in sicurezza strada Giba-Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 e dal km 64+200 al km 65+500", ferme restando le seguenti condizioni ambientali:

Numero	1
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto	Il Proponente provvederà a trasmettere la versione definitiva del cronoprogramma degli interventi, nel quale saranno esclusi i periodi di riproduzione della fauna (da definirsi con ARPA Sardegna) presente nel sito di intervento e sarà garantita la realizzazione dei lavori esclusivamente in periodo diurno.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Ante operam (progettazione esecutiva)
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPAS

Numero	2
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto	Il Proponente provvederà a comunicare agli Enti qualsiasi necessità di variante progettuale emerga in sede di Conferenza dei Servizi, ai fini della verifica del permanere delle considerazioni effettuate nel presente parere.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Ante operam (progettazione esecutiva)
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	

Numero prescrizione	3
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e Rocce da Scavo
Oggetto della prescrizione	Prima dell'inizio dell'attività, in fase di progettazione esecutiva e con la supervisione di ARPA Sardegna, il Proponente provvederà a redigere il Piano di Utilizzo delle Terre ai sensi dell'art.9 del D.P.R.n.120/2017, coordinato in relazione al nuovo cronoprogramma e alle eventuali varianti di localizzazione previste anche a seguito della concertazione territoriale che avverrà in sede di Conferenza dei Servizi – includendo nel quadro delle attività gli esiti delle caratterizzazioni, tutte le opere e tutte le movimentazioni di materiale previste, con conseguente aggiornamento/ricalcolo dei volumi interessati, il destino finale dei terreni, i trasporti, i monitoraggi ecc. Detto Piano, nel quale saranno anche individuate le imprese idonee alla gestione dei volumi da conferire a discarica (per certificazioni, mezzi, ubicazione, ecc.) al fine di minimizzare gli impatti sul territorio dovuti alla movimentazione dei mezzi, dovrà essere preventivamente approvato da ARPA Sardegna. Allo stesso scopo saranno selezionati gli impianti autorizzati di recupero/smaltimento a cui conferire eventuale materiale di risulta. Il PUT e il parere di ARPA Sardegna verranno trasmessi al MATTM per approvazione prima dell'inizio dei lavori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Ante operam (progettazione esecutiva)
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPAS

Numero prescrizione	4
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti Progettuali - Ambiente Idrico
Oggetto della prescrizione	In fase di progettazione esecutiva il Proponente provvederà a redigere, sotto la supervisione e con l'approvazione dell'autorità competente in Regione, il progetto esecutivo degli attraversamenti, indicando per ogni singola interferenza le modalità e le tempistiche realizzative nell'ottica della minimizzazione delle interferenze tra lavorazioni e corsi d'acqua. Il progetto inoltre prevederà il dettaglio – a livello di progettazione esecutiva – di tutte le opere di ripristino per ogni attraversamento interferito in fase di realizzazione dell'opera, al fine di ripristinare e/o migliorare le iniziali condizioni idrauliche.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Ante operam (progettazione esecutiva)
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	

Numero	5
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Flora, vegetazione e ecosistemi
Oggetto	Il Proponente presenterà una relazione di dettaglio in cui verranno identificate le

Numero	5
	aree e le relative superfici oggetto di intervento, suddivise per tipologia di interferenza con i lavori di scavo (zona boscata, superfici incolte ecc ...) sia a livello cartografico che dimensionale, con la descrizione di ogni tipologia di ripristino prevista. Tale relazione sarà oggetto di verifica preventiva da parte di ARPA Sardegna. Gli atti di approvazione di ARPA Sardegna verranno trasmessi per conoscenza al MATTM prima dell'inizio dei lavori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Ante operam (progettazione esecutiva)
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPAS

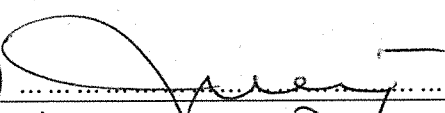
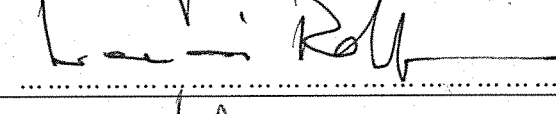
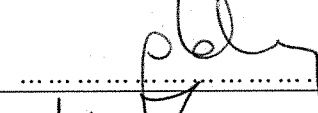
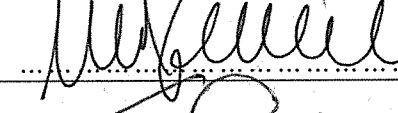
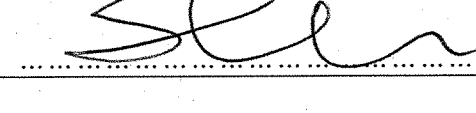
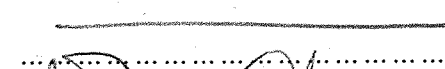
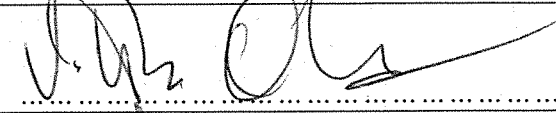
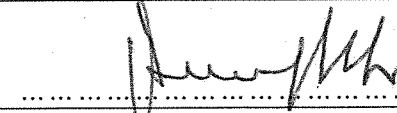
Numero	6
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Rumore
Oggetto	Il Proponente, per la componente rumore in fase di cantiere, provvederà ad identificare puntualmente, in un apposito elaborato, tutti i ricettori presenti e potenzialmente interferiti dalle attività di cantiere, mettendoli in relazione con le "distanze critiche" emerse dalle simulazioni modellistiche al fine di individuare le misure di mitigazione da adottare. La relazione finale, contenente le eventuali misure da adottare, sarà oggetto di verifica preventiva da parte di ARPA Sardegna. Gli atti di approvazione di ARPA Sardegna verranno trasmessi per conoscenza al MATTM prima dell'inizio dei lavori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Ante operam (progettazione esecutiva)
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPAS

Numero prescrizione	7
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti Progettuali - Paesaggio
Oggetto della prescrizione	In fase di progettazione esecutiva il Proponente, sotto la supervisione e con l'approvazione dell'autorità competente in Regione, provvederà ad effettuare il censimento delle essenze interferenti con il tracciato di progetto, a valle del quale verrà redatto il progetto esecutivo delle opere a verde e delle piantumazioni / ripiantumazioni arboree e arbustive, di tipo autoctono, eseguite a valle dei trapianti delle essenze arboree interferenti – con particolare riferimento agli olivi – con rendicontazione degli esemplari piantumati. Il progetto esecutivo dovrà altresì contenere le modalità di monitoraggio degli attecchimenti e della presenza di eventuali infestanti/invasive e il dettaglio di tutti gli interventi manutentivi per almeno 3 cicli vegetativi continuativi, al fine di verificare l'avvenuto attecchimento della vegetazione e/o provvedere alla sostituzione di eventuali fallanze.
Termine avvio Verifica	Ante operam (progettazione esecutiva)

ID VIP_4028 Progetto Piano del Sulcis SS 195 "Sulcitana". Interventi di adeguamento strada di collegamento S. Giovanni Suergiu-Giba dal km 91+100 al km 94+600. SS 293 "di Giba" - Messa in sicurezza strada Giba-Nuxis dal km 60+100 al km 63+700 e dal km 64+200 al km 65+500

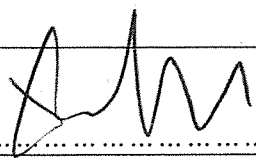

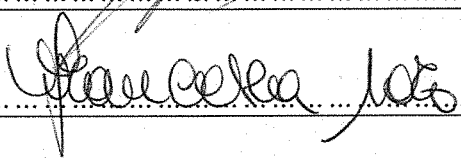

Numero prescrizione	7
Ottemperanza	
Ente vigilante	REGIONE SARDEGNA
Enti coinvolti	

Numero prescrizione	8
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	PMA
Oggetto della prescrizione	<p>In fase di progettazione esecutiva il Proponente, sotto la supervisione e con l'approvazione di ARPA Sardegna, aggiornerà il piano di monitoraggio ambientale presentato per tutte le fasi di attività (<i>ante operam</i>, in corso d'opera e <i>post operam</i>) e per tutte le componenti impattate dai lavori, con particolare attenzione alla problematica delle emissioni acustiche in corso d'opera e atmosferiche in <i>post operam</i>.</p> <p>Tale piano di monitoraggio dovrà essere condiviso ed approvato da ARPA Sardegna prima dell'inizio dei lavori; il parere definitivo di approvazione di ARPA Sardegna, unitamente al PMA, verrà trasmesso per conoscenza al MATTM.</p>
Termine avvio Verifica	Fase di progettazione esecutiva
Ottemperanza	
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPAS

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	FAVOREVOLE (F)	
Avv. Luca Di Raimondo (Coordinatore Sottocommissione VAS)	F	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	F	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	F	
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	F	
Prof. Saverio Altieri		
Prof. Vittorio Amadio	F	
Dott. Renzo Baldoni	F	

Avv. Filippo Bernocchi		ASSENTE
Ing. Stefano Bonino		ASSENTE
Dott. Andrea Borgia	F	Borgia
Ing. Silvio Bosetti		ASSENTE
Ing. Stefano Calzolari	F	Calzolari
Cons. Giuseppe Caruso		
Ing. Antonio Castelgrande	F	Castelgrande
Arch. Giuseppe Chiriatti	F	Chiriatti
Arch. Laura Cobello		ASSENTE
Prof. Carlo Collivignarelli	F	Carlo Collivignarelli
Dott. Siro Corezzi	F	Corezzi
Dott. Federico Crescenzi	F	Crescenzi
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	F	Barbara Santa De Donno
Cons. Marco De Giorgi	F	De Giorgi
Ing. Chiara Di Mambro	F	Di Mambro
Ing. Francesco Di Mino		ASSENTE
Ing. Graziano Falappa	F	Falappa

Arch. Antonio Gatto		
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini		ASSENTE
Prof. Antonio Grimaldi		
Ing. Despoina Karniadaki	F	
Dott. Andrea Lazzari	F	
Arch. Sergio Lembo	F	
Arch. Salvatore Lo Nardo	F	
Arch. Bortolo Mainardi	F	
Avv. Michele Mauceri	F	
Ing. Arturo Luca Montanelli		ASSENTE
Ing. Francesco Montemagno		ASSENTE
Ing. Santi Muscarà		ASSENTE
Arch. Eleni Papaleludi Melis	F	
Ing. Mauro Patti	F	
Cons. Roberto Proietti	F	
Dott. Vincenzo Ruggiero	F	
Dott. Vincenzo Sacco		

Avv. Xavier Santiapichi	F	
Dott. Paolo Saraceno		ASSENTE
Dott. Franco Secchieri	F	
Arch. Francesca Soro	F	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana		
Ing. Roberto Viviani	ASTENUTO	