



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica

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

*Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e
degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale*

* * *

Parere n. 799 del 17 luglio 2023

Progetto:	<p><i>Verifica di Attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006 Piano di Utilizzo delle Terre ai sensi del D.M. 161/2012</i></p> <p><i>S.S. 131 di "Carlo Felice" Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000 – Progetto esecutivo</i></p> <p>IDVIP 6200</p>
Proponente:	<p><i>ANAS S.p.A.</i></p>

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS Sottocommissione VIA

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

- il D.lgs del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS);
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20 agosto 2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10 gennaio 2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24 novembre 2020 e con Decreto del Ministro per la transizione ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022.

RICORDATA la normativa che regola il funzionamento delle procedure di VIA Speciale, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante “Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”;
- il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” e s.m.i. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che “disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997”;
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” e, in particolare, l’art. 216 “Disposizioni transitorie e di coordinamento”, comma 27;
- il D.Lgs. n. 104 del 16/06/2017 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 D.M. del 10 Agosto 2012 n. 161, che abroga interamente l’art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i (ai sensi dell’art. 49 del D.L. n. I del 24 gennaio 2012, recante “*Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività in tema di regolamentazione dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*”, convertito in Legge n. 27 del 24/03/2012);

PREMESSO che:

- la Società ANAS S.p.A. (di seguito il Proponente) con nota prot. U.0208356 del 20/03/2023 , ha presentato istanza per l’avvio della procedura di Verifica di Attuazione – Fase I, ai sensi dell’art. 185, cc. 6 e 7, del D.Lgs. 163/2006, per quanto applicabile dall’art. 216, c. 27, del D. Lgs. 50/2016, per il progetto “S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131.

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Stralcio funzionale anticipatorio dello svincolo di Paulilatino” e approvazione del Piano di Utilizzo Terre ai sensi del D.M. 161/2012;

- La domanda è stata acquisita dalla Divisione V – Procedure di Valutazione VIA e VAS Direzione generale Valutazioni Ambientali (d’ora innanzi Divisione) con prot. MiTE-43626 del 22/03/2023;
- La Divisione con nota prot.n. MiTE-50385 in data 31/03/2023, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS (d’ora innanzi Commissione) con prot.n. CTVA-3904 in data 3/04/2023 ha trasmesso, per l’avvio del procedimento di verifica di attuazione ai sensi dell’art. 185, cc. 6 e 7, del D. lgs. 163/2006 per quanto applicabile all’art. 216, c. 27, del D. Lgs. 50/2016 per il progetto esecutivo “S.S. 131 “di Carlo Felice” Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131 Risoluzione dei nodi critici - 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000”, comprensivo di Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai fini dell’approvazione ai sensi dell’art. 5 del D.M. 161/2012, la domanda sopracitata e la documentazione progettuale allegata.

PRESO ATTO che relativamente al progetto “S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131”:

- con Delibera 21/12/2001, n. 121, ai sensi dell’art. 1 della legge n. 443/2001, il CIPE ha approvato il 1° Programma delle infrastrutture strategiche, che riporta all’allegato 1, nell’ambito dell’infrastruttura «Piastra Logistica Euro Mediterranea della Sardegna», l’intervento «Adeguamento della SS 131 Cagliari - Sassari» e che all’allegato 2, nella parte relativa alla Regione Sardegna, tra i «Corridoi stradali» include il «Completamento adeguamento SS 131 Cagliari - Porto Torres»;
- con Delibera 1/08/2014, n. 26 il CIPE ha espresso parere sull’XI Allegato infrastrutture al DEF 2013, che include, nella «Tabella 0 Avanzamento Programma infrastrutture strategiche», nell’ambito dell’infrastruttura «Adeguamento SS 131 Cagliari – Sassari», l’intervento «Svincoli e messa in sicurezza km 146+800 km 209+600»;
- con il Parere n. 1875 del 25/09/2015 la Commissione ha espresso parere favorevole con prescrizioni circa la compatibilità ambientale del Progetto definitivo “Adeguamento e messa in sicurezza della SS 131 "Carlo Felice" dal km 108+300 al km 209+500 - Risoluzione nodi critici - 1° e 2° stralcio” e del relativo Piano di utilizzo delle terre;
- con Delibera CIPE n. 108 del 23/12/2015 è stato approvato il *Programma delle infrastrutture strategiche (legge n. 443/2001). Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 «Carlo Felice», dal km 108+300 al km 209+500. Risoluzione nodi critici. 1° e 2° stralcio. Approvazione progetto definitivo* con prescrizioni e raccomandazioni;
- Successivamente, il Proponente ANAS S.p.a., a seguito della richiesta della Regione Sardegna, ha riarticolato il progetto in tre stralci funzionali: Stralcio 1 dal km 158+000 al km 162+700; stralcio 2 dal km 108+300 al km 158+000; stralcio 3 dal km 162+700 al km 209+500.
- con Determina Direttoriale prot. DVA-DEC-2019-0000056 del 26/02/2019, preso atto del parere della Commissione n. 2933 del 25/01/2019, è stata determinata la positiva conclusione dell’istruttoria di Verifica di Attuazione – Fase 1, ai sensi dei commi 6 e 7, dell’art.185, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii, per il progetto esecutivo “Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 dal Km 108+300 al km 209+500 - Risoluzione dei nodi critici - 1° stralcio dal km 158+000 al km 162+700” nel rispetto delle condizioni impartite nel parere CTVA/2933;
- con Determina Direttoriale prot. MATTM_DEC_2020-0000387 del 30/10/2020, preso atto del parere della Commissione CTVA/49 del 2/10/2020, è stato approvato l’aggiornamento del Piano

di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012 relativo al Progetto Esecutivo "Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 dal km 108+300 al km 209+500 Risoluzione dei nodi critici - 1° stralcio dal km 158+000 al km 162+700", in ottemperanza alla Delibera CIPE 108/2015;

- sul progetto esecutivo dello stralcio 2 della S.S. 131, dal km 108+300 al km 158+000, è stata svolta la procedura di verifica di attuazione Fase 1, ai sensi dell'art. 185, cc. 6 e 7, del D.Lgs. 163/2006, conclusasi con il decreto direttoriale prot. MiTE-DEC-2022-11 del 18/01/2022, reso sulla base del parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 404 del 30/12/2021, di determinazione della non ottemperanza del progetto alle prescrizioni e raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE n. 108/2015. Con il richiamato decreto del 18/01/2022 è stato altresì richiesto alla Società proponente di trasmettere al Ministero della transizione ecologica l'aggiornamento del progetto con specifico riferimento ai vari aspetti alle aree Natura 2000 interferite direttamente dal tracciato e al Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo;
- con Determina Direttoriale prot. MiTE- del 30/10/2020, preso atto del parere della Commissione CTVA-203 del 30/12/2020, è stata conclusa la procedura di Verifica di variante, ex articolo 169 del decreto legislativo n. 163/2006 per quanto applicabile all'articolo 216, comma 27 del decreto legislativo 50/2016, ritenendo che *"per quanto riguarda gli aspetti ambientali di competenza, non sussistono le condizioni di cui al comma 3, dello stesso sopracitato art.169, perché la proposta di Variante relativa a "S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo", sia approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore"* in quanto *"gli elementi presentati non consentono di formulare parere in relazione alla valutazione dell'impatto ambientale delle varianti presentate ai sensi del comma 5 dell'art. 169 e dell'art. 166"*
- con determina direttoriale prot. MiTE-11 del 18.01.2022, sulla base del Parere CTVIA n. 404 del 30 dicembre 2021 e dell'esito della procedura di Verifica delle Varianti di cui al punto successivo, ha definito l'esito negativo della verifica di attuazione di Fase I, in quanto non è verificata l'ottemperanza del progetto esecutivo "S.S.131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000" alle prescrizioni e raccomandazioni della Delibera CIPE n. 108/2015 di approvazione del progetto definitivo, richiedendo esplicitamente l'aggiornamento del progetto con specifico riferimento tra i vari aspetti alle aree Natura 2000 interferite direttamente dal tracciato e al Piano di Utilizzo Terre;
- con riferimento alla procedura di Verifica delle Varianti la stessa procedura è stata conclusa dal MITE con provvedimento n.10 del 17.01.2022 sulla base del Parere CTVIA n. 203 del 30 dicembre 2021. Nel provvedimento finale si definisce che, in merito agli aspetti ambientali di competenza, non sussistono le condizioni di cui al comma 3, dell'articolo 169, del decreto legislativo 163/2006 e ss.mm.ii., perché la proposta di Variante relativa al progetto esecutivo "S.S. 131 di "Carlo Felice" Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000", sia approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore
- il progetto esecutivo dello stralcio funzionale anticipatorio dello svincolo di Paulilatino della S.S. 131 "di Carlo Felice", localizzato al km 120+000 della strada statale e finalizzato a risolvere le attuali condizioni di pericolosità della strada, è stato oggetto del decreto direttoriale prot. MiTE-DEC-2023-66 del 03/02/2023, reso sulla base del parere della Commissione tecnica VIA e VAS n. 654 del 09/01/2023, che ha determinato la sostanziale coerenza del progetto esecutivo con il progetto definitivo approvato con la predetta Delibera CIPE n. 108/2015, l'ottemperanza del progetto alle prescrizioni e raccomandazioni della richiamata Delibera n. 108, pertinenti per lo stralcio in esame e per la presente fase di attuazione. Il citato decreto direttoriale prot. MiTE-DEC-2023-66 ha altresì verificato che il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo del progetto esecutivo dello stralcio contiene gli elementi essenziali di cui al D.M. 161/2012. Con il decreto

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

prot. MiTE-DEC-2023-66 è stato infine, determinata la sussistenza della validità di tutte le prescrizioni e raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE n. 108/2015 per le diverse parti dell'opera, da ottemperare nelle successive fasi, e che saranno oggetto di verifica dell'attuazione ai sensi dell'art. 185, commi 6 e 7 del D.lgs. 163/2006

- con parere n. 475 del 23/06/2023 si è conclusa la procedura inerente alla Variante ex Art. 169 Dlgs n. 163/2006 -S.S. 131 "Carlo Felice". Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici. 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Lotto di completamento, con parere che, per quanto riguarda gli aspetti ambientali di competenza, sussistono le condizioni di cui al comma 3, dell' art.169, perché le proposte di Variante relative a S.S. 131 "Carlo Felice". Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici. 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Lotto di completamento, siano approvate direttamente dal Soggetto Aggiudicatore

RILEVATO che:

- il presente parere ha per oggetto l'esame della seguente documentazione relativa alla verifica di attuazione del Progetto Esecutivo "S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo", e approvazione del PUT ai sensi del D.M. 161/2012, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot.n. MiTE-50385 in data 31/03/2023:
 - ✓ Elaborati di progetto esecutivo comprensivo della relazione attestante la rispondenza dello stralcio di progetto esecutivo al progetto definitivo ed alle prescrizioni della Delibera CIPE n. 108/2015;
 - ✓ Piano di utilizzo dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012;
 - ✓ Dichiarazione sostitutiva di atto notorio resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 attestante la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4, comma 1 del D.M. 161/2012;
 - ✓ Studio di Incidenza Ambientale e relativi allegati
- è escluso dal presente parere lo svincolo di Paulillatino che è stato oggetto di precedente procedura stralcio anticipatoria, sempre con ID 6200.
- Il progetto in argomento SS.131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della SS131 – Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal Km 108+300 al Km 158+000, sebbene ad oggi rispondente a procedure autorizzative unitarie e aggregato come unico intervento (Cod.CA284) nel contratto di programma 2016-2020 MIT-ANAS, si compone di fatto di diversi interventi collocati in maniera discontinua lungo la tratta della S.S. 131 dal km 108+300 al km 158+000.

Per quanto riguarda la rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo approvato con Delibera CIPE n. 108 del 23/12/2015

Il progetto di adeguamento e messa in sicurezza del tratto di Strada Statale 131 "Carlo Felice", 2° stralcio dei nodi critici, dal km 108+300 al km 158+000, è l'insieme di un sistema complesso di interventi distribuiti su un territorio molto ampio, di estensione di circa 50 km. Il progetto esecutivo di 2° stralcio prevede sostanzialmente l'eliminazione delle intersezioni a raso presenti, individuata come prioritaria dagli studi e dalle ricerche sviluppati nell'ultimo decennio, mediante la sostituzione delle stesse con la costruzione di due nuovi svincoli, intersezioni a livelli sfalsati, in località Paulilatino e Macomer – Mulargia.

Nel corso della progettazione esecutiva, in ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n.108/2015, sono state effettuate indagini e approfondimenti utili ad acquisire le necessarie autorizzazioni.

Il PE ha introdotto alcune modifiche resasi necessarie rispetto a:

- recepimento prescrizioni CIPE (Delibera di approvazione del PD n.108/2015);
- affinamenti propri della progettazione della fase esecutiva, frutto di maggiori approfondimenti condotti sulla base del nuovo rilievo celerimetrico;
- modifiche e integrazioni in ottemperanza alle richieste scaturite dall'attività di controllo della sicurezza stradale ai sensi dell'art. 4 del D.lgs. 35/2011;
- richieste e pareri degli Enti durante la PE a valle dei risultati delle indagini effettuate.

Il tratto afferente al 2° stralcio, compreso tra i km 108+300 e 158+000, interessa i territori dei Comuni di Bauladu (OR), Paulilatino (OR), Abbasanta (OR), Norbello (OR), Aidomaggiore (OR), Borore (NU), Macomer (NU), Birori (NU), Bortigali (NU) e Bonorva (SS),

Il progetto esecutivo prevede sostanzialmente:

- l'eliminazione delle intersezioni a raso presenti, individuata come prioritaria dagli studi e dalle ricerche sviluppati nell'ultimo decennio, mediante la sostituzione delle stesse con la costruzione di due nuovi svincoli, intersezioni a livelli sfalsati, in località Paulilatino e Macomer – Mulargia. In recepimento degli studi effettuati, e sulla scorta delle verifiche delle dimensioni delle corsie di entrata e di uscita effettuate in fase progettuale, in accordo con gli atti di indirizzo occorsi in sede di valutazione della sicurezza, il Proponente ha effettuato il dimensionamento e, quando resosi necessario, il conseguente adeguamento di tutte le corsie specializzate degli 11 svincoli esistenti compresi tra i km 108+300 e 158+000.
- ulteriore intervento diffuso previsto in progetto è l'eliminazione e/o l'adeguamento di tutti gli accessi presenti lungo l'asse della S.S.131, consentiti negli anni o sorti abusivamente, e non più regolarizzati, che sono stati risolti con la riqualificazione e l'adeguamento di strade locali per lo più esistenti e la realizzazione di nuovi tratti di viabilità di ricucitura con il reticolo stradale esistente.

Il sistema di accesso alla S.S.131 è caratterizzato da una forte disomogeneità nella tipologia di manovre di svolta in ingresso e in uscita, e genera pertanto nell'utenza un significativo "effetto sorpresa". La presenza di corsie specializzate per l'uscita o l'immissione nell'infrastruttura principale in corrispondenza di uno svincolo non è una caratteristica costante ed omogenea lungo tutto il tratto oggetto dell'intervento di riqualificazione. L'esistenza di corsie specializzate di ingresso e uscita può non ripetersi tra uno svincolo ed il successivo. L'assenza di tali elementi porta a manovre non regolate o improvvisate e immediate, e la mancanza o inadeguatezza delle necessarie canalizzazioni porta ad eseguire le manovre con deficit di sicurezza. Va considerata inoltre l'elevata pericolosità dovuta alle manovre di svolta a sinistra che, prive delle necessarie canalizzazioni, comporta, per il traffico di lunga percorrenza, un elevato rischio di collisione con i veicoli fermi in quella che pochi metri prima era la corsia di sorpasso. Nella valutazione della velocità di progetto, va tenuto conto che i numerosi innesti della rete locale permettono a veicoli lenti, come ad es. le macchine agricole, di immettersi senza alcuna canalizzazione, su un'infrastruttura con una velocità di progetto molto elevata, comportando su quest'ultima gravi ripercussioni sulla fluidità della circolazione. Non da ultimo è da considerare l'introduzione in carreggiata, da parte dei mezzi agricoli, di residui delle lavorazioni agricole, che rendono il manto stradale sdruciolevole e fangoso. Infine, l'assenza diffusa di viabilità complanare ha determinato la presenza di numerosi accessi ai fondi ed attività private, sorte a ridosso dell'infrastruttura, o già presenti all'epoca dell'adeguamento della S.S.131, da strada extraurbana a due corsie a carreggiata unica, a strada extraurbana a quattro corsie, inizialmente a carreggiata unica, e successivamente divisa in due carreggiate, mediante l'inserimento dello spartitraffico centrale. La presenza diffusa di accessi privati, con immissioni non adeguate alla recente normativa, è stata considerata tra le principali fonti di deficit di sicurezza della circolazione oltre che disturbo ed ostacolo al traffico di lunga percorrenza. Di conseguenza è stata effettuata una capillare operazione di censimento degli accessi lungo la S.S.131, che ha coinvolto sia le strutture centrali che periferiche dell'Anas, mediante incrocio di banche dati e censimenti diretti sul

territorio. L'infrastruttura oggetto dell'intervento assolve i compiti e le funzioni di una tipologia B delle norme del D.M. 05/11/2001, sia in termini funzionali che in virtù degli elementi caratteristici della sezione tipo di strada a carreggiate separate da spartitraffico. Ciononostante, il modulo ridotto delle corsie, l'insufficienza del margine interno, l'assenza della banchina su tratti molto estesi, e soprattutto, la presenza diffusa nel tratto di intersezioni a raso e di accessi non regolamentati ha portato l'ente gestore e proprietario a catalogare l'infrastruttura come tipo C nella classifica provvisoria delle strade. Tale situazione di strada di tipo C, a carreggiate separate da spartitraffico, ma con limite a 90 Km/h, rappresenta un'anomalia nella rete statale dell'Anas, da sanare sia per motivi di sicurezza che funzionalità fronte delle criticità sopracitate si è reso indispensabile l'adeguamento delle caratteristiche dell'infrastruttura alle reali necessità del traffico attuale.

In particolare, gli interventi previsti del progetto esecutivo del 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000, per quanto riportato dal Proponente nella documentazione trasmessa, sono:

- 1. Interventi dal km 108+300 al 117+000:** Il tratto in esame, che si estende da l km 108+300, nei pressi di Bauladu, al km 117+000, nelle vicinanze di Paulilatino, si presenta lievemente ondulato, la dimensione della banchina varia lungo il tracciato da valori stimati intorno ai 70 cm a valori minimi di poche decine di centimetri, la distanza media del margine sinistro dallo spartitraffico centrale è stimata intorno ai 10 - 15cm, la velocità consentita è di 90 km/h, quelle medie rilevate superiori ai 105 - 110 km/h (fonte CIREM). Il tratto di S.S. 131 interessato dal progetto ha origine dal km 108+300. Tuttavia, il primo intervento si incontra al km 111+000, ove si riscontra un accesso ad una proprietà privata in carreggiata nord (S01). Il progetto prevede la chiusura dell'accesso sulla carreggiata nord e la realizzazione di una viabilità di interpodereale, in affiancamento alla sede dalla S.S. 131, che si innesta sulla limitrofa viabilità comunale, coincidente con il vecchio tracciato della Via Nazionale S.S. 131 di Carlo Felice nel tratto Bauladu – Paulilatino. Alla progressiva chilometrica 114+500 si raggiunge lo svincolo per l'accesso all'area archeologica di Santa Cristina. Le verifiche effettuate con i criteri cinematici impongono l'adeguamento di talune corsie specializzate con allungamenti compresi tra 50 e 230 m. Procedendo verso nord alla progressiva 115+205 si incontra sulla carreggiata Sassari un ulteriore accesso isolato a proprietà privata esistente (S02). È prevista la chiusura dell'accesso, essendo garantita la penetrazione al fondo dal lato opposto in direzione est, in corrispondenza del vecchio tracciato della S.S. 131 di Carlo Felice Via Nazionale del tratto Bauladu – Paulilatino. L'attuale viabilità scavalca il Rio su Flumini de Susu mediante un ponticello realizzato con travi di legno poggianti su travi in acciaio. In recepimento della prescrizione CIPE (punto 1.1.8.2. lett. b) è stato necessario inserire un ponte di luce 20 m , per garantire le portate ed i franchi idraulici.
- 2. Interventi dal km 117+000 al 123+000:** Il tratto compreso tra il km 117+000, nei pressi di Paulilatino e d il km 123+000, in prossimità dello svincolo per la SS131 in direzione Nuoro, si presenta lievemente ondulato, la dimensione della banchina varia lungo il tracciato da valori stimati intorno a i 70 cm a valori minimi di poche decine di centimetri, la distanza media del margine sinistro dallo spartitraffico centrale è stimata intorno ai 15 cm, la velocità consentita è di 90 km/h, quelle medie rilevate superiori ai 110 km/h. In questo tratto è localizzato lo svincolo a raso di Paulilatino Nord (fonte CIREM). Al km 119+000 si incontra il primo svincolo per l'abitato di Paulilatino. Le corsie di accelerazione e decelerazione esistenti risultano insufficienti e ne è previsto l'adeguamento con allungamenti compresi tra 100 e 300 m. La presenza del cavalcavia di svincolo esistente, con spalle subito a ridosso dell'infrastruttura, impedisce il necessario adeguamento della larghezza della sezione stradale, e pertanto al fine di salvaguardare l'opera ed evitarne la demolizione e ricostruzione, si è adottata la scelta di ribaltare verso sud due rampe di svincolo, mantenere l'opera di attraversamento esistente e demolire le attuali rampe di uscita da sud e di ingresso verso sud. La conformazione geometrica dello svincolo esistente consente di mantenere le nuove rampe molto ravvicinate e di contenere l'ingombro complessivo della nuova configurazione di svincolo. Nell'ambito del progetto è stata prevista la pavimentazione di un tratto di viabilità comunale (S03) su sedime già esistente, con larghezza di 6 m, per un'estensione di 575 m circa, che rappresenta la circonvallazione est dell'abitato di Paulilatino, e consente un

collegamento diretto e più rapido della zona industriale di Paulilatino con la Strada Provinciale n. 11, evitando che il traffico pesante attraversi il centro abitato di Paulilatino. Tale intervento si correla con l'adeguamento dello svincolo di Paulilatino nord, in sostituzione dell'attuale intersezione a raso, considerata come prioritario dagli studi effettuati dall'Università degli Studi di Cagliari e dall'analisi della sicurezza condotta dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sul progetto in esame. Per l'eliminazione della intersezione a raso presente al km 120+300 si prevede la realizzazione di quattro rampe di ingresso e/o di uscita parallele all'attuale infrastruttura. Il collegamento tra le parti poste a est e a ovest è già garantito da un cavalcavia in corrispondenza della zona industriale di Paulilatino. Completano lo svincolo due rotatorie poste nei tratti terminali dell'attraversamento, per il collegamento con i rami della viabilità locale, e la sistemazione dei tratti di viabilità locale interferita, ricadenti nell'immediato intorno dello svincolo. La rotatoria posta sul lato est si collega con il tratto di viabilità oggetto del precedente intervento di 575 m di estensione circa, che rappresenta la circonvallazione est dell'abitato di Paulilatino. In corrispondenza del nuovo svincolo di Paulilatino è situata la prima area di cantiere, delle sei previste; l'area interessa terreni di scarso pregio ambientale, in conseguenza della vicinanza all'infrastruttura principale e delle attività antropiche della Zona Industriale di Paulilatino, sorte nell'intorno dell'intersezione a raso esistente. L'area attualmente è occupata da un cespuglietto rado e qualche alberatura. Per una descrizione di dettaglio dell'organizzazione del cantiere, che svolge sia la funzione di cantiere logistico che operativo, e delle operazioni di ripristino dell'area a fine lavori. In corrispondenza del km 122+300 è prevista la chiusura dell'accesso che porta ad un passaggio a livello; l'accessibilità all'attraversamento ferroviario è garantita dalla realizzazione di un tratto di complanare in destra, con 700 m su sedime esistente e 880 m di nuova realizzazione. In seno alla conferenza di servizi il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha espresso la prescrizione (punto 1.1.8.3) di rivedere la soluzione adottata, senza attendere l'adeguamento dell'opera di attraversamento della linea ferroviaria Cagliari - Terranova - Golfo Aranci. Di conseguenza in tale tratto è previsto l'adeguamento piano altimetrico della sede della S.S. 13, per un tratto di circa 1.000 m, dal km 121+650 a 1 km 122+700, con adeguamento della sezione alla categoria B de l DM5/11/2001. I ponticelli esistenti su l Rio Pitziu e Riu Mannu verranno demoliti e ricostruiti con luce 23,2 m. Nella fase di demolizione e ricostruzione della sede esistente della S.S. 131 il traffico verrà deviato sulla complanare di destra preventivamente realizzata. Il traffico verrà ripristinato una volta ricostruite le opere d'arte e la sede della S.S. 131 a quote più elevate, comprese tra i 4 ed i 5 m dal piano viabile attuale. Sul lato nord, tra il km 120+500 ed il km 123+000, è prevista la realizzazione di un tratto di 2600 m, parzialmente su sedime esistente, che consente di collegare l'area industriale di Paulilatino con la viabilità minore presente nell'intorno dello svincolo con da S.S. 131 per Nuoro. Sono presenti su tale asse due ponticelli di luce 23,2 m per il superamento del Riu Pitziu al km 122+025 e del Riu Mannu al km 122+358. Il tratto di complanare in questione consente di mettere in relazione i centri di Paulilatino e di Abbasanta, evitando che le categorie di traffico non ammesse sulla sezione di tipo B percorrano impropriamente la S.S. 131 (S20). Nel tratto in esame è prevista la realizzazione di una piazzola di sosta in carreggiata Cagliari al km 121+450.

- Interventi dal km 123+000 al 128+000:** Il tratto compreso tra il km 123+000, in corrispondenza dello svincolo per la S.S.131 in direzione Nuoro, ed il km 128+000, in prossimità dello svincolo per Norbello, risulta prevalentemente pianeggiante, la dimensione media della banchina è stimata intorno ai 60cm, la distanza media del margine sinistro dallo spartitraffico centrale è stimata intorno ai 10cm, la velocità consentita è di 90 km/h, quelle medie rilevate superiori ai 110 km/h (fonte CIREM). Sono presenti tre svincoli: lo svincolo di Nuoro al km 123+500, per cui è previsto l'adeguamento delle corsie di accelerazione e decelerazione, con allungamenti compresi tra 60 e 210 m, lo svincolo di Abbasanta al km 125+500, per cui è prevista la sola realizzazione dell'impianto di illuminazione, e lo svincolo di Norbello al km 128+000, per cui è previsto l'adeguamento delle corsie di accelerazione e decelerazione, con allungamenti compresi tra 70 e 95 m. È presente inoltre, in carreggiata nord, l'intersezione al km 126+350 a servizio della zona industriale di Abbasanta. Il progetto prevede la chiusura definitiva dell'intersezione in

conseguenza della prescrizione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti espressa mediante nota n. 1037 in data 19/02/2015, nell'ambito della procedura di controllo della sicurezza stradale sul progetto. Tra lo svincolo per Nuoro e lo svincolo di Abbasanta è presente in carreggiata sud un accesso al km 124+160, di cui è prevista la chiusura. L'accessibilità è comunque garantita grazie alla realizzazione di un tratto di complanare in sx (S04), che costeggia la S.S. 131, dallo svincolo per Nuoro allo svincolo di Abbasanta, e che si sviluppa interamente in nuova sede (prescrizione CIPE 1.5.2 lett. e). La complanare fa parte del sistema di ricucitura di viabilità compresa tra gli abitati di Paulilatino e Abbasanta che consente il collegamento diretto tra i due centri abitati alle categorie di traffico non ammesse sulla S.S. 131. Tra lo svincolo di Abbasanta e lo svincolo di Norbello, sempre in carreggiata sud, è presente l'accesso al km 126+765, di cui è prevista la chiusura e l'adeguamento di un tratto di 1230 m di complanare in sinistra su sedime già esistente. Parallelamente all'adeguamento delle luci delle opere d'arte è prevista la modifica della livelletta della SS131 e delle complanari in corrispondenza dall'attraversamento del Rio Bonorchis (S21). Anche in questo caso per la demolizione, la ricostruzione dell'opera e l'innalzamento della livelletta dalla SS131 per un tratto di circa 480 m, il traffico deve essere necessariamente deviato sulla complanare di monte preventivamente realizzata.

- 4. Interventi dal km 128+000 al 135+000:** Il tratto in esame è compreso tra il km 128+000 ed il km 135+000, dallo svincolo di Norbello allo svincolo di Borore, e risulta prevalentemente rettilineo e lievemente ondulato; la dimensione media della banchina è stimata intorno ai 50 cm, la distanza media del margine sinistro dallo spartitraffico centrale è stimata intorno ai 10 cm, la velocità consentita di 90 km/h, quelle medie rilevate superiori ai 110 km/h (fonte CIREM). Alla progressiva 130+930 il progetto prevede la chiusura dell'accesso in carreggiata sud, la cui fruibilità è comunque garantita dalla presenza di viabilità esistente. Tra il km 131+500 ed il km 133+500 sono presenti una serie di accessi, sia in carreggiata nord che in carreggiata sud, per la cui risoluzione si prevede di realizzare due complanari. (S05) La complanare in destra, di estensione 2087 m interamente in nuova sede si estende dal km 131+500 al km 133+500. La complanare in sinistra, di estensione 1422 m, anch'essa interamente in nuova sede, si estende dal km 132+000 al km 133+500, ed è a servizio di accessi privati. In affiancamento alla complanare si incontra la seconda area di cantiere al km 133+184, che occupa un'area agricola di circa 8.900 mq. Tra gli interventi previsti nel tratto in esame ricade anche la costruzione della piazzola al km 132+800 in carreggiata sud. Completa il tratto l'adeguamento dello svincolo di Borore al km 135+100, di cui è previsto l'adeguamento della sola corsia di accelerazione lato Cagliari, per una lunghezza di 85 m circa.
- 5. Interventi dal km 135+000 al 142+000:** Il tratto compreso tra il km 135+000, nei pressi di Borore, ed il km 142+000, in prossimità dello svincolo per Macomer e per la SS129, risulta prevalentemente rettilineo e lievemente ondulato, la dimensione media della banchina è stimata intorno ai 40 cm, la distanza media del margine sinistro dallo spartitraffico centrale è stimata intorno ai 10 cm, la velocità consentita di 90 km/h, quelle medie rilevate superiori ai 110 km/h (fonte CIREM). Alla progressiva 136+050 è prevista la realizzazione di una piazzola di sosta in carreggiata sud. Tra le progressive 135+650 e 136+000 sono presenti due accessi che vengono risolti attraverso la costruzione di una viabilità parallela da km 135+650 al km 137+000 (S06). Da km 135+650 al km 136+000 la complanare ha sezione 4 m, e successivamente prosegue sempre in nuova sede per circa 1000 con sezione di 7 m, innestandosi alla viabilità esistente nell'intorno della zona industriale di Tossilo. In corrispondenza dello svincolo di Tossilo è prevista la realizzazione del solo impianto di illuminazione. In affiancamento allo svincolo, nel quadrante nord-est, è prevista l'ubicazione di area di cantiere operativo, al km 138+000 circa, con estensione di 8.600 mq circa, che occupa un terreno adibito a pascolo. L'area in conseguenza della vicinanza allo svincolo ed alla zona industriale di Tossilo appare scarsa pregio ambientale. Alla progressiva 139+000 sono presenti due accessi, uno in carreggiata nord ed uno in carreggiata sud. Per la chiusura dell'accesso in carreggiata destra, si prevede la realizzazione di un tratto di viabilità di 1000 m in nuova sede, con la presenza di un ponte di luce poco superiore a 36 m per

il superamento del Riu Tossilo (S07). A favore dei fondi serviti dall'accesso, si prevede la realizzazione di tratto una viabilità, di 700 m circa di lunghezza, che si sviluppa dapprima in affiancamento alla linea ferroviaria Cagliari-Sassari, per poi fiancheggiare un campo fotovoltaico ed infine immettersi sul reticolo stradale esistente (S08). Superata la linea ferroviaria Cagliari – Sassari, prima dello svincolo di Macomer al km 142+500 si incontrano 4 accessi sulla carreggiata sud (S09 – S10 – S11), di cui è prevista la chiusura, ed un accesso in carreggiata nord, di cui è previsto il mantenimento. Gli accessi in carreggiata Cagliari al km 139+935, al km 140+500 e al km 141+235 sono serviti da nuova viabilità che si sviluppa sino ad incontrare strade interpoderali esistenti. Per l'accesso, intersezione con strada locale, è prevista la chiusura, senza realizzazione di interventi complementari integrativi di ricucitura. Al km 140+630 è prevista la realizzazione di una piazzola di sosta in carreggiata sud.

- 6. Interventi dal km 142+000 al 149+000:** Il tratto in questione si estende tra il km 142+000, in prossimità dello svincolo per Macomer e per la S.S. 129, e d il km 149+000, in prossimità dell'intersezione a raso esistente per Mulargia, e risulta notevolmente ondulato con pendenze importanti, la dimensione media della banchina è stimata intorno ai 35 cm, la distanza media del margine sinistro dallo spartitraffico centrale è stimata intorno ai 10 cm, la velocità consentita in alcuni tratti è di 80 km /h, in altri di 90 km /h, quelle medie rilevate di 100 km /h (fonte CIREM). In questo tratto ricadono le intersezioni a raso di Bosa Macomer Nord e di Mulargia. In corrispondenza dello svincolo di Macomer al km 142+500 è prevista la razionalizzazione del sistema di intersezione presente sul lato est, con la S.S.129 Trasversale Sarda; attualmente sull'intersezione a raso sono presenti numerosi Stop, che possono essere eliminati con la realizzazione di una rotatoria a 3 bracci, di diametro esterno 50 m, con n.2 rampe di manovra dedicate. Subito a seguire lo svincolo di Macomer si incontrano in destra tre accessi, di cui è prevista la chiusura. Per garantire la fruibilità ai fondi serviti è prevista la realizzazione di un tratto di complanare in nuova sede, di 740 m circa, che si sviluppa a mezza costa in stretta aderenza alla S.S. 131 e che si innesta su un tratto di viabilità interpodereale esistente (S12). Alle progressive 144+360 e 144+570 si incontrano le corsie di decelerazione e accelerazione per l'area di parcheggio Ovest di Santa Barbara. Per tali corsie specializzate è previsto un adeguamento, con allungamenti di 150 e 300 m. Sempre sul lato destro è prevista la chiusura dell'accesso al km 145+190, la cui fruibilità è garantita dalla presenza di viabilità interpodereale nell'intorno della zona di parcheggio di Santa Barbara. Dalla parte opposta è prevista la realizzazione di una nuova area di sosta, sempre a servizio dell'area archeologica di Santa Barbara. Subito a ovest delle aree di parcheggio, in affiancamento alla carreggiata sud, al km 145+000 è prevista un'area di cantiere operativo, di estensione 8.900 mq, che insiste su un terreno adibito a pascolo. In carreggiata sinistra alle progressive 144+760 e 145+738 sono presenti due accessi a proprietà private, con previsione di chiusura, previa realizzazione di complanare in nuova sede per una lunghezza di 1338 m circa (S13). Per il superamento dell'incisione del Rio Chercucchi è prevista la realizzazione di un ponte di luce complessiva 27 m. Proseguendo verso nord in carreggiata sud si incontra un accesso privato al km 146+780, di cui si prevede la chiusura, previa realizzazione di circa 260 m di viabilità ad esso funzionale (S14), che si innesta sulla vicina S.S. 129 bis. Successivamente al km 147+850 in destra si riscontra un ulteriore accesso privato; la chiusura dell'accesso rende necessaria la realizzazione di una viabilità in nuova sede per un'estensione di 1340 m circa (S15). Il tratto termina con la presenza di due intersezioni a raso, con possibilità di svolte in sinistra. Le due intersezioni di Macomer nord, al km 148+500, con innesto sulla S.S. 129 bis, e di Mulargia, al km 148+850, con innesto sulla S.P. 62, sono tra i punti più critici, in quanto si discostano di soli 350 m e sono separati da un dosso che limita la visibilità. Il progetto prevede la sostituzione delle due intersezioni a raso con unico svincolo al km 149+000, denominato di Macomer nord - Mulargia. Per lo svincolo è prevista: la realizzazione di quattro rampe di ingresso/uscita parallele; la sistemazione dell'attraversamento della S.S.131 (attuale S.P.62), per il collegamento delle aree poste a est e a ovest della S.S.131; la sistemazione delle viabilità locali interferite, ricadenti nella zona di svincolo, tra le quali la più importante e funzionale per lo svincolo è la S.S.129bis "Trasversale Sarda"; completa lo svincolo un cavalcavia di luce

complessiva pari a 37,2 m , come opera di attraversamento. All'interno del quadrante sud est dello svincolo è prevista la realizzazione dell'area di cantiere al km 148+000, di estensione 13.700 mq. Al cantiere di Macomer è stato attribuito un carattere prevalentemente operativo perché "incastonato" tra due aree protette e pertanto al fine di limitare i disturbi a carico degli ecosistemi naturali, si è scelto di non installare apparecchiature fisse, officine, dormitori, ecc. Il cantiere interessa aree interessate da incolti e cespuglietti radi.

- 7. Interventi dal km 149+000 al 158+000:** Il tratto in esame tra il km 149+000, in prossimità della intersezione per Mulargia, ed il km 158+000, nei pressi di dell'intersezione di Bonorva sud, si sviluppa interamente sull'altipiano Campeda e risulta prevalentemente rettilineo; la dimensione media della banchina è stimata intorno ai 45 cm, la distanza media del margine sinistro dallo spartitraffico centrale è stimata intorno ai 10 cm, la velocità consentita di 90 km/h, quelle medie rilevate superiori ai 110 km/h (fonte CIREM). Tra l'intersezione di Mulargia e lo svincolo di Campeda, al km 152+000 si incontra una serie di accessi a proprietà private e a strade interpoderali sia in destra che in sinistra, di cui è prevista la chiusura. Gli accessi presenti sulla carreggiata per Cagliari verranno chiusi; per la regolazione degli accessi ci si affida ad una complanare esistente presente sul lato sinistro dalla S.S. 131. Per l'eliminazione degli accessi sulla carreggiata Sassari è prevista la realizzazione di una complanare per circa 1.800 m (S16), sempre in stretto affiancamento alla carreggiata principale. Le due complanari sono in relazione tra loro in corrispondenza dello svincolo di Macomer – Mulargia e di un sottovia esistente al km 151+500. Al km 152+000 si incontra lo svincolo di Campeda, di cui è previsto l'adeguamento delle corsie di accelerazione e decelerazione con allungamenti comprese tra i 50 e 70 m. In corrispondenza del quadrante nord ovest dello svincolo di Campeda è prevista l'installazione di un cantiere operativo di superficie 7.700 mq circa. Il cantiere interessa terreni incolti. Tra lo svincolo di Campeda, al km 152+000, e lo svincolo di Badde Salighes, al km 155+000, sono presenti 5 accessi in carreggiata Sassari e 2 accessi in carreggiata Cagliari. Per la risoluzione degli accessi in carreggiata sud è prevista la realizzazione di una complanare di 2.435 m in nuova sede (S17), che si connette al sistema di viabilità nell'intorno dello svincolo di Campeda. Per la regolamentazione degli accessi in carreggiata nord, si prevede la costruzione di una complanare di circa 3.790 m in nuova sede, in stretto affiancamento al sedime della S.S. 131. Per il superamento del Rio Temo è previsto un ponte di luce 27 m al km 154+495. Alla progressiva 155+00 si incontra lo svincolo di Badde Salighes, il cui adeguamento prevede l'allungamento delle sole corsie accelerazione per lunghezze comprese tra 150 e 180 m. Percorrendo il tracciato in direzione nord alla progressiva 155+360 si rinviene un accesso isolato a proprietà privata in carreggiata sud. Per la chiusura dell'accesso è prevista la realizzazione di un tratto di viabilità in nuova sede di lunghezza 584 m (S18), che connette la proprietà alla limitrofa viabilità di servizio della galleria ferroviaria dell'altipiano di Campeda. Sul lato destro al km 156+580 si incontra l'intersezione con la strada di servizio della citata galleria ferroviaria. Per tale intersezione si prevede l'adeguamento delle corsie di accelerazione e decelerazione, con allungamenti compresi tra 135 e 270 m. Tra lo svincolo di Badde Salighes e l'intersezione di Bonorva sud sono presenti 4 accessi alle progressive 155+860, 156+065, 156+290 e 156+340 in carreggiata nord. Per la chiusura degli accessi è prevista la realizzazione di un tratto di complanare di 1532 circa (S19), che raccoglie gli stessi e li collega alla viabilità complanare esistente poco più a nord, in affiancamento alla S.S. 131.

Variazioni progettuali

Gli interventi, identificati come modifiche introdotte nel PE rispetto al PD approvato dal CIPE, e oggetto della separata procedura di verifica delle varianti ex art. 69 del D.L.vo 163/2006 [ID 9627] sono di seguito elencati in tabella.

OPERA

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

V01 - Nuovo svincolo di Paulilatino al km 120+000*
V02 - Svincolo Mulargia Macomer km 148+500
V03 - Uscita Archeologica Di "Santa Cristina" al km 114+500
V04 - Adeguamento Svincolo Di Paulilatino al km 119+000
V09 - Adeguamento Svincolo Di Macomer Birori al km 142+500
V10 - Area Archeologica Di "Santa Barbara" al km 144+500
V11 - Adeguamento Svincolo Di Campeda al km 152+000
S01 - Risoluzione Accesso C. N. al km 111+160
S02 - Risoluzione Accesso C. N. al km 115+205
S04 - Risoluzione Accesso al km 123+000
S10 - Risoluzione Accesso C. S. Al km 140+490
S13 - Risoluzione Accessi C. N. E C.S. DAL km 144+760 AL km 145+950
S17 - Risoluzione Accessi C. N. e C. S. DAL km 151+850 AL km 154+950
S18 Risoluzione Accesso CS al km 155+350
S20 - Risoluzione Accessi al km 122+000
S21 - Risoluzione Accessi al km 127+000
*Intervento afferente allo stralcio di Paulilatino di cui all'istanza ANAS CDG-551985 del 05/08/2022, procedibilità dell'istanza comunicata dal MITE con nota prot. 135312 del 31/10/2022

Tabella 1: Varianti oggetto di verifica ID 9627

Per i dettagli di tali varianti e per l'analisi dei relativi aspetti ambientali si rimanda al parere n. 475 del 23/06/2023 che ha stabilito che, per quanto riguarda gli aspetti ambientali di competenza, sussistono le condizioni di cui al comma 3, dello stesso sopraccitato art.169, perché le proposte di Variante relative a S.S. 131 "Carlo Felice". Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici. 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Lotto di completamento, siano approvate direttamente dal Soggetto Aggiudicatore.

Aree di cantiere

Il progetto definitivo del 2° stralcio approvato ha individuato le seguenti aree logistiche ed operative per l'esecuzione delle opere relative al presente lotto funzionale denominato "Lotto di Completamento" (v. Tav. T00CA00CANPL01- T00CA00CANPL02 - T00CA00CANPL03):

- Campo Base CB.01 in corrispondenza dello svincolo Paulilatino al km 120+00;
- Campo Operativo CO-02 al km 148+00 in corrispondenza dello svincolo Mulargia-Macomer;
- Campo Operativo CO.03 al km 145+030 nel territorio del Comune di Macomer
- Campo Operativo CO-04 in corrispondenza dello svincolo Tossilo al km 138+00;
- Campo Operativo CO-05 in corrispondenza dello svincolo Campeda al km 152+160;
- Campo Operativo CO.06 al km 133+184 nel territorio del Comune di Borore.

Confermando le scelte progettuali del Progetto definitivo, recependo le prescrizioni sia del parere VIA-VAS n.1875/2015 che del Parere CIPE del 23/12/2015 e coerentemente alle previsioni del lotto stralcio funzionale "Intervento nuovo Svincolo di Paulilatino al km 120+000", il presente livello progettuale esecutivo ha proceduto alla ingegnerizzazione delle aree individuate, attrezzandole sulla base della prevista potenzialità operativa di personale e mezzi, degli impianti e delle strutture logistiche necessarie a garantire il funzionamento del cantiere dei lavori

Progetto definitivo Opera di riferimento	Ubicazione km	Cantiere logistico mq	Cantiere operativo mq
Svincolo Paulilatino Nord	120+00	6 520.00	/
Svincolo Borore	133+00	/	6 410.00
Svincolo Tossilo	138+00	/	8 930.00
Svincolo Macomer sud	145+00	/	7 770.00
Svincolo Mulargia Macomer	148+00	/	13 500.00
Svincolo Campeda	152+00	/	7 200.00

Viste le variazioni analizzate con la procedura ID 9627, analizzato il raffronto presentato in questa sede, **il progetto esecutivo risulta sostanzialmente coerente** con il progetto definitivo approvato.

Per quanto riguarda la rispondenza del progetto esecutivo alle prescrizioni di cui alla Delibera CIPE n.108/2015

Il Proponente negli elaborati per la verifica di attuazione di 1° fase illustra le attività che sono state attuate al fine di rispondere alle prescrizioni contenute nella Delibera CIPE 108/2015, sulla base degli elaborati diretti a illustrare il recepimento delle prescrizioni CIPE e la conformità tra PD e PE.

Nella tabella seguente sono riportati i riscontri, per quanto di competenza, rispetto alle prescrizioni e raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE n.108/2015, con riferimento esclusivamente al progetto esecutivo in esame: "S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo"

Nella Delibera CIPE non si riporta per ognuna delle prescrizioni l'Autorità Competente che deve verificare l'Ottemperanza; pertanto, sulla base del parere positivo di compatibilità ambientale subordinato all'ottemperanza di una serie di prescrizioni emesso dal MATTM n.1875 del 25/09/2015, nella presente verifica di attuazione fase 1 si è valutata principalmente l'ottemperanza alle condizioni ambientali inserite nel suddetto decreto, lasciando ad ALTRO ENTE (Regione Sardegna, MIC, Consiglio Superiore LL.PP., ecc.) le rispettive valutazioni.

La Regione Sardegna, Direzione Generale dell'Ambiente di concerto con ARPAS, e in coordinamento e raccordo tra le diverse Direzioni generali ed Enti facenti capo all'Amministrazione Regionale si è espressa in merito alla verifica di attuazione sul progetto in esame, per alcune prescrizioni di competenza, con

- nota prot. n. 28973 del 03.12.2021, sull'intero secondo stralcio funzionale e contestuale Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo;
- nota prot. n. 39944 del 28.12.2022, sullo Stralcio funzionale anticipatorio dello svincolo di Paulilatino e contestuale Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo
- nota prot. 19181 del 23.06.2023 sulla presente procedura

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	1.1 Prescrizioni relative agli aspetti progettuali			
1.1.1	Svincolo di Mulargia – Macomer:	<p>La "Relazione illustrativa alternative Svincolo Mulargia-Macomer al Km 148+500" (El. T00IA00GENRE07) è stata aggiornata al fine di rendere maggiormente comprensibile la soluzione adottata per la presente fase progettuale che non è l'"Alternativa 2", ma quella denominata ora "Soluzione di P.E.", come si evince anche dalla documentazione scritto-grafica di progetto, in particolare la "Relazione tecnica illustrativa" (El.T00EG00GENRE01), la "Relazione tecnica stradale" (El.T00PS00TRARE01) e tutti gli elaborati ricompresi nell'ambito stradale per quanto concerne il "Nuovo svincolo di Mulargia-Macomer al Km 148+500" (El.T00EG00GENEE01); nel succitato El. T00IA00GENRE07 la disamina delle tre alternative proposte viene condotta adottando parametri di confronto oggettivi e quantificabili, permettendo di valutare il valore di ciascun layout di svincolo secondo una lettura puramente ambientale dell'opera; detta valutazione non può però prescindere dagli ulteriori e necessari approfondimenti legati al tema della sicurezza, oggetto dei controlli di sicurezza stradale ai sensi dell'art. 4 del D.lgs.35/2011, per il cui dettaglio si rimanda all'El. T00PS00TRARE01. La scelta è ricaduta verso la "Soluzione di P.E." che garantisce il miglior connubio possibile tra l'esigenza di ottemperare alla presente prescrizione di carattere ambientale e la necessità di adempiere ai migliori standard di sicurezza, come più ampiamente espresso nella "Relazione di Ottemperanza" (El. T00IA00GENRE04).</p> <p>Inoltre, poichè lo svincolo in questione interessa direttamente aree vincolate, successivamente alle richieste del provvedimento Prot. MITE 5380 del 18/01/2022 in relazione al procedimento di verifica di attuazione – Fase I [ID:6200], viene perfezionata al fine di ridurre quanto più possibile il consumo di suolo,</p>	<p>T00IA00GENRE04 T00IA00GENRE06 T00IA00GENRE07 T00IA00GENPL03 T00IA00GENCT03-10 T00EG00GENRE01 T00PS00TRARE01 V02PS00TRAPP01 - 07</p>	OTTEMPERATA (vedi capitolo dedicato)

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<p><i>specialmente in corrispondenza delle aree Rete Natura 2000, nel dettaglio minimizzando le superfici intercluse nel sensibile quadrante di Nord Ovest grazie ad un tracciamento più rigoroso dell'interpoderale N-W (Ell. T00IA00GENRE04, V02PS00TRAPP01 - 07); ed è stato condotto uno studio per la valutazione delle incidenze (El. T00IA00GENRE06) corredato da carte tecniche (Ell. da T00IA00GENCT03 a CT10), ai quali il Proponente rimanda per maggiori dettagli. In questo studio viene effettuata una valutazione della significatività delle incidenze definendo e descrivendo le più idonee misure di compensazione. Per la documentazione integrativa di approfondimento e precisazione, ANAS S.p.A., nell'ambito della procedura di Verifica di Attuazione [ID:6200], ha richiesto ufficiale riscontro ad ARPAS, che si è espressa condividendo pienamente "le misure di compensazione concernenti habitat e specie prioritari e le azioni di mitigazione da realizzare durante la fase di cantierizzazione per gli habitat e le specie protette della rete Natura 2000 interferenti con il tracciato in progetto riportate nel documento "T00IA00GENRE06A_Studio per la valutazione delle incidenze - Lotto di completamento" e nelle planimetrie allegate " (giusta nota Prot. n. 45062/2022 del 12/12/2022).</i></p>		
1.1.1.a	<p>elaborare una proposta alternativa per quanto riguarda lo svincolo. Tale proposta dovrà scaturire oltre che da considerazioni di carattere prettamente trasportistico anche da analisi di carattere ambientale che tengano in debita considerazione le interferenze tra le opere in progetto e le aree della Rete Natura 2000 e con gli habitat e le specie prioritarie ivi presenti. Per quanto concerne le interferenze con gli habitat si segnala la necessità che il Proponente basi le sue valutazioni sulla carta degli habitat e non su quella dell'uso del suolo;</p>	<p><i>Viene recepito dal Progetto Esecutivo la prescrizione elaborando due alternative progettuali (Alternativa 1 e Alternativa 2) in aggiunta al layout proposto in fase di Progetto Definitivo, che è stato perfezionato al fine di recepire le prescrizioni nate in seno ai controlli di sicurezza stradale D.lgs.35/2011, denominata "Soluzione di P.E.", in quanto è stato ritenuto il layout di svincolo più idoneo a garantire il miglior connubio possibile tra l'esigenza di ottemperare alla presente prescrizione di carattere ambientale e la necessità di adempiere ai migliori standard di sicurezza. Per un maggior dettaglio delle tre alternative viene rimandato agli elaborati di progetto ricompresi nell'ambito stradale per quanto concerne il "Nuovo svincolo di Mulargia-Macomer al Km 148+500"</i></p>	<p>T00IA00GENRE04 T00IA00GENRE06 T00IA00GENRE07 T00IA00GENPL03 T00IA00GENCT03-10 T00EG00GENRE01 T00PS00TRARE01 V02PS00TRAPP01 - 07 T00IA00GENRE08 T00IA00GENRE09</p>	<p>OTTEMPERATA (vedi capitolo dedicato)</p>

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<p>(El.T00EG00GENEE01).</p> <p>La documentazione è stata integrata con uno studio V.Inc.A. di livello appropriato esteso all'intero intervento in esame (El. T00IA00GENRE06), completato da specifiche carte tecniche (Ell. da T00IA00GENCT03 a CT10); che indaga nel dettaglio e con particolare rigore tutti quegli aspetti ambientali in precedenza non adeguatamente approfonditi, focalizzando l'attenzione sulle opere direttamente interferenti con le aree Natura 2000 per le quali vengono riscontrati fenomeni di sottrazione di habitat anche prioritari, che vengono minuziosamente quantificati e di conseguenza impostate idonee misure di mitigazione e compensazione dirette a favorire ampliamento, valorizzazione e conservazione dell'habitat prioritario e di conseguenza anche lo status di conservazione delle specie presenti. La proponente ANAS S.p.A., nell'ambito della procedura di Verifica di Attuazione [ID:6200], ha richiesto ufficiale riscontro ad ARPAS, che si è espressa favorevolmente con nota Prot. n. 45062/2022 del 12/12/2022.</p> <p>Inoltre al fine di colmare le lacune evidenziate nel parere CTVIA n.203 30/12/21</p>		
1.1.1.b	<p>la proposta alternativa per lo svincolo di Mulargia – Macomer dovrà essere trasmessa prima dell’inizio dei lavori con il medesimo livello di dettaglio del Progetto Esecutivo, congiuntamente al Progetto Esecutivo della attuale soluzione inserita in Progetto Definitivo, aggiornando e fornendo parallelamente tutti gli elaborati in cui abbia rilevanza e/o influenza, diretta o indiretta, così da consentire la valutazione ambientale comparativa e l’indicazione finale.</p>	<p>Le tre Alternative progettuali proposte sono state ingegnerizzate ad un livello di dettaglio proprio della presente fase progettuale esecutiva; sebbene l'alternativa ritenuta preferibile sia la "Soluzione di P.E.", tutte le soluzioni sono state approfondite definendone pienamente i layout funzionali, le geometrie plano-altimetriche ed il relativo inserimento spaziale, promuovendo una valutazione comparativa di ciascun intervento nella "Relazione illustrativa alternative Svincolo Mulargia-Macomer al Km 148+500" (El. T00IA00GENRE07). Per un miglior dettaglio delle tre alternative si viene rimandati agli elaborati di progetto ricompresi nell'ambito stradale per quanto concerne il "Nuovo svincolo di Mulargia-Macomer al Km 148+500" (El.T00EG00GENEE01).</p> <p>La documentazione di progetto è stata integrata con uno studio V.Inc.A. di livello appropriato esteso all'intero intervento in esame (El. T00IA00GENRE06), completato</p>	<p>T00IA00GENRE04 T00IA00GENRE06 T00IA00GENRE07 T00IA00GENPL03 T00IA00GENCT03-10 T00EG00GENRE01 T00PS00TRARE01 V02PS00TRAPP01 - 07 T00IA00GENRE08 T00IA00GENRE09</p>	<p>OTTEMPERATA (vedi capitolo dedicato)</p>

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>da specifiche carte tecniche (El. da T00IA00GENCT03 a CT10); per detta documentazione, la proponente ANAS S.p.A., nell'ambito della procedura di Verifica di Attuazione [ID:6200], ha richiesto ufficiale riscontro ad ARPAS, che si è espressa condividendo pienamente "le misure di compensazione concernenti habitat e specie prioritari e le azioni di mitigazione da realizzare durante la fase di cantierizzazione per gli habitat e le specie protette della rete Natura 2000 interferenti con il tracciato in progetto riportate nel documento "T00IA00GENRE06A_Studio per la valutazione delle incidenze - Lotto di completamento" e nelle planimetrie allegato" (giusta nota Prot. n 45062/2022 del 12/12/2022).</i>		
1.1.3	completare gli approfondimenti progettuali per mezzo dello svolgimento delle verifiche di visibilità in corrispondenza degli innesti a raso e degli accessi nelle rotatorie, secondo quanto previsto dal paragrafo 4.6 dell'allegato al D.M. 19 Aprile 2006	<i>Vengono elencati i n.4 interventi caratterizzati dalla presenza di innesti a raso e/o accessi in rotatoria per i quali sono state effettuate le verifiche di visibilità secondo quanto previsto dalla normativa tecnica sulle intersezioni DM 19/04/2006: 1) V02_Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer, (Relazione tecnica stradale-El. T00PS00TRARE01); 2) V04_Adeguamento Svincolo di Paulilatino al km 119+000, (Relazione tecnica stradale -El. T00PS00TRARE01 e Planimetria di Tracciamento-El. V04PS00TRAPT01); 3) V09_Adeguamento Svincolo di Macomer al km 142+500, (Relazione tecnica stradale-El. T00PS00TRARE01 e Planimetria di Tracciamento-El. V09PS00TRAPT01); 4) V11_Adeguamento Svincolo di Campeda al km 152+000 (Relazione tecnica stradale -El. T00PS00TRARE01 e Planimetria di Tracciamento-El. V11PS00TRAPT01)</i>	T00PS00TRARE01 V04PS00TRAPT01 V09PS00TRAPT01 V11PS00TRAPT01	OTTEMPERATA
1.1.4	in relazione al sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma, considerando l'arteria stradale in ogni caso come un continuum, verificare con simulazioni complessive e non puntuali, sommando gli apporti, che il contesto consenta il tipo di smaltimento previsto nel progetto, dal momento che questo si	<i>Il sistema di smaltimento delle acque di piattaforma è stato verificato valutando il contributo in termini di portata al punto di recapito. Tale contributo è stato determinato, non sommando i picchi di portata dei vari elementi transitori, ma considerando la totalità del bacino afferente al punto di recapito ed il tempo di corrivazione</i>	T00ID00IDRRE02	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	configura come un vero e proprio scarico nei corpi idrici.	<i>come somma del tempo di accesso e tempo di rete, dove quest'ultimo è valutato in funzione del percorso del bacino sotteso a giungere al punto di recapito. Ove gli interventi sono in continuità (quindi in serie) è stato verificato l'intervento considerando anche il contributo derivante dall'intervento a monte. Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma relativo al precedente Lotto di Completamento è desunto dall'intervento generale del 2 stralcio.</i>		
1.1.5	la Società ANAS S.p.A. deve predisporre e realizzare in accordo con la Soprintendenza Archeologia della Sardegna – come dalla stessa chiesto con il parere prot. n. 6962 del 27/07/2015 – un piano sistematico di potenziamento della segnaletica relativa alle numerose aree archeologiche ubicate lungo il percorso, al fine di favorirne l'accessibilità e la fruibilità, in particolare per i siti gestiti. (MIBACT)	<p><i>Nel PE sono stati definiti i criteri per la realizzazione ed installazione di apposita segnaletica verticale di valorizzazione delle numerose aree archeologiche ubicate lungo il percorso, al fine di favorirne l'accessibilità e la fruibilità. I cartelloni previsti per l'intervento in oggetto vengono collocati in approccio alle intersezioni poste nelle vicinanze dei principali siti archeologici e, nella fattispecie, in corrispondenza dei seguenti svincoli:</i></p> <p>1) V02 _ Nuovo svincolo di Mulargia-Macomer al Km 148+500 : V02PS00TRAPN03 - V02PS00TRAPN04 - V02PS00TRAPN05</p> <p>2) V03_Adeguamento svincoli esistenti - Uscita archeologica "S. Cristina" Km 114+500 : V03PS00TRAPN01</p> <p>3) V04_Adeguamento svincoli esistenti - Svincolo di Paulilatino al Km 119+000 : V04PS00TRAPN01</p> <p>4) V10_Adeguamento svincoli esistenti - Area archeologica di Santa Barbara al Km 144+500 : V10PS00TRAPN01</p> <p><i>La cartellonistica è stata predisposta in osservanza dei criteri desunti dal DM 23/05/2012 che definisce il formato e le dimensioni massime dei cartelli di valorizzazione e promozione del territorio; nello specifico il cartellone deve contenere: una fascia di altezza 50 cm riservata alla denominazione del sito, mentre la restante parte del cartello è riservata alla sola immagine fotografica, senza ulteriori iscrizioni</i></p>	V02PS00TRAPN03 V02PS00TRAPN04 V02PS00TRAPN05 V03PS00TRAPN01 V04PS00TRAPN01 V10PS00TRAPN01 T00OM01STRCA02	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	1.1.6 Aspetti geologici			
1.1.6.1.	Il tracciato interferisce con aree classificate dall'Autorità di Bacino con vario livello di pericolosità da frana. Si evidenzia la necessità, di specifici rilievi ed approfondimenti che escludano la presenza di altre zone potenzialmente instabili lungo il tracciato. Le specifiche zone riconosciute quali pericolose, e quindi critiche dal punto di vista geologico, dovrebbero essere oggetto di interventi da programmare sulla base di ricostruzioni di dettaglio sulle geometrie e sui meccanismi di frana. (omissis ...) appare necessario integrare le conoscenze del modello geologico e geomorfologico lungo quelle zone ove è prevista la costruzione della viabilità locale complanare nonché, e soprattutto, nell'area dello svincolo di Bonorva (svincolo nord e sud) ove è presente un'ampia zona riconosciuta ad alta pericolosità da frana. Nonostante, come viene specificato in relazione geologica, non siano presenti "opere d'arte significative" appare indispensabile definire, sulla base di indagini geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche di dettaglio un modello geologico-tecnico delle aree instabili definendo le geometrie e le possibili cinematiche di cui tenere eventualmente conto nella progettazione delle opere, nonché durante le stesse fasi esecutive ed eventualmente gestionali.	<i>Nell'El. T00GE00GETRE01 "relazione geotecnica generale" relativo al progetto generale di 2 stralcio al capitolo 8 (qui ripresa per il Lotto di Completamento) sono state analizzate le zone instabili lungo il tracciato, con le modalità e le rappresentazioni convenute con la Proponente, concludendo che non risulta necessaria l'installazione di barriere paramassi.</i>	T00GE00GETRE01	OTTEMPERATA
	1.1.7 Aspetti geotecnici			
1.1.7.1	occorre definire, per ciascuna delle 16 opere d'arte di nuova realizzazione o in sostituzione di quelle esistenti, un modello geotecnico dei terreni e delle rocce interagenti con la struttura, per poi procedere alle verifiche prescritte dalla vigente normativa. Appare quindi necessario:			
1.1.7.1.a	definire un modello geometrico e meccanico del sottosuolo, che identifichi con chiarezza i principali litotipi, la loro successione stratigrafica i valori caratteristici delle proprietà fisiche e meccaniche. Tali	<i>Le relazioni geotecniche e di calcolo delle singole opere riportano il modello geotecnico di sottosuolo, con la definizione puntuale dei parametri geotecnici di calcolo adottati nelle verifiche geotecniche. Il modello geologico</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Geologia e Geotecnica "	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali sono di

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	informazioni possono essere utilmente sintetizzate producendo, ad esempio, una sezione geomeccanica rappresentativa per ciascuna delle principali opere d'arte;	<i>di sottosuolo è ben rappresentato da carte geologiche di dettaglio, profili geologici e geotecnici e sezioni geologiche di dettaglio elaborate per ogni singola opera</i>		competenza dell'autorità sismica
1.1.7.1.b	documentare le motivazioni che conducono alla scelta di una determinata tipologia fondale;	<i>Le motivazioni alla base della scelta della tipologia di fondazione adottata in ogni singola opera sono descritte nelle relative relazioni geotecniche e di calcolo riportate nell'Elenco Elaborati</i>	T00GE00GETRE01 V03GE00GETRE01 V10GE00GETRE01 S20GE00GETRE01 V02G000GETRE01-02 S02GE00GETRE01 S20PO01GETRE01-02-03 S20PO02GETRE01-02 S21PO03GETRE01-02-03 S07GE00GETRE01 S13GE00GETRE01 S17GE00GETRE01	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali sono di competenza dell'autorità sismica
1.1.7.1.c	definire le azioni, gli Approcci di Progetto e i metodi di calcolo adottati per le fondazioni, per poi procedere alle verifiche (SLU, SLE);	<i>In ciascuna relazione geotecnica e di calcolo sono state definite le azioni, gli approcci di progetto e i metodi di calcolo adottati per le verifiche delle fondazioni SLU e SLE, in modo conforme alle NTC 2008.</i>	T00GE00GETRE01 V03GE00GETRE01 V10GE00GETRE01 S20GE00GETRE01 V02G000GETRE01-02 S02GE00GETRE01 S20PO01GETRE01-02-03 S20PO02GETRE01-02 S21PO03GETRE01-02-03 S07GE00GETRE01 S13GE00GETRE01 S17GE00GETRE01	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali sono di competenza dell'autorità sismica
1.1.7.1.d	rappresentare, con tavole di adeguato dettaglio, le caratteristiche geometriche e i materiali di ciascuna fondazione;	<i>Per ciascuna opera d'arte sono state elaborate planimetrie, profili, sezioni e particolari costruttivi di ogni singola fondazione con le relative tabelle materiali. Gli elaborati grafici e le relazioni tecniche relative sono riscontrabili nei capitoli Geotecnica, Opera d'arte maggiori e Opere d'arte minori riportate nell'Elenco Elaborati</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Geotecnica, Opere d'arte maggiori e Opere d'arte minori "	ALTRO ENTE OTTEMPERATA Per quanto di competenza
1.1.7.1.e	è necessario che le indagini già disponibili, nonché quelle integrative in corso di realizzazione, forniscano	<i>In merito alla stima puntuale dei parametri sismici necessari al dimensionamento delle diverse strutture, è stato precisato che sono state appositamente eseguite</i>	T00GE00GETRE02A	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	una stima puntuale dei parametri sismici (es: VS,30) necessari al dimensionamento delle diverse strutture;	<i>indagini sismiche sia a rifrazione con restituzione tomografica sia a prospezioni sismiche down hole che hanno consentito di definire la categoria sismica di sottosuolo per le varie opere, come documentato nella relazione sismica allegata al progetto</i>		puntuali sono di competenza dell'autorità sismica
1.1.7.1.f	devono essere necessariamente integrate e completate con ulteriori elaborati le informazioni relative alle opere d'arte (es: Relazioni di calcolo, carpenterie, ...) previsti dalle norme vigenti	<i>Per ogni opera d'arte sono state elaborate apposite relazioni geotecniche e di calcolo, nonché specifici elaborati inerenti carpenteria, armature e scavi riportate nell'Elenco Elaborati per quanto concerne le "opere d'arte maggiori" e le "opere d'arte minori"</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Opere d'arte maggiori e Opere d'arte minori "	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali sono di competenza dell'autorità sismica
1.1.7.2	le considerazioni precedenti valgono anche per opere geotecniche diverse dalle fondazioni, e in particolare per le strutture di sostegno previste lungo il tracciato.	<i>Per ogni opera geotecnica sono state elaborate apposite relazioni geotecniche e di calcolo, nonché specifici elaborati inerenti carpenteria, armature e scavi riportate nell'Elenco Elaborati per quanto concerne le l'ambito "Geotecnica"</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Geotecnica "	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali sono di competenza dell'autorità sismica
1.1.7.3	per quanto riguarda i requisiti di funzionalità delle opere da realizzare, va evidenziata la necessità di stimare i cedimenti a lungo termine dei rilevati stradali, in particolare laddove detti rilevati ricadono in corrispondenza dei depositi antropici e/o limo-argillosi evidenziati negli elaborati progettuali.	<i>Nell'ambito del presente lotto funzionale dello Stralcio 2 denominato "lotto di completamento", gran parte del volume geotecnico significativo di ogni opera è occupato dal substrato roccioso (basalti e piroclastiti litoidi) o dal suo eventuale orizzonte di alterazione (roccia molto fratturata e/o alterata oppure materiali sciolti molto compatti, assai poco deformabili). Al di sopra di tali materiali, localmente, possono essere presenti modesti spessori di materiali sciolti di natura eluvio-colluviale o antropica, perlopiù a granulometria prevalentemente sabbioso-ghiaiosa o sabbioso-limosa-argillosa con blocchi e clasti di natura vulcanica, non in grado, pertanto, di generare cedimenti apprezzabili sotto i rilevati in progetto. Ciò è stato avvalorato dalle verifiche di stabilità dei rilevati riscontrabili nella Relazione Geotecnica Generale</i>	T00GE00GETRE01	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale
1.1.7.4	in relazione ai tombini verifiche adeguate dovranno essere sviluppate in relazione ai fenomeni di sifonamento dei rilevati, come pure in relazione ai fenomeni erosivi localizzati allo sbocco e di scalzamento all'imbocco, descrivendo in progetto le opportune opere di difesa.	<i>Per quanto riguarda le soluzioni progettuali delle interferenze con il reticolo idrografico, ovvero le n. 15 opere idrauliche di attraversamento, sono state rappresentate negli elaborati del capitolo "Opere d'arte minori" riportate nell'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01). Questi sono stati dimensionati in</i>	T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<p><i>maniera tale da garantire il deflusso della piena di progetto (TR200 anni) con un franco idraulico conforme a quanto indicato nelle normative vigenti, come illustrato dai calcoli idraulici riportati nella relazione idraulica (T00ID00IDRRE02), contenendo, pertanto, i livelli idrici di progetto nell'ambito della sezione di progetto, soggiacente alla quota di imposta dei rilevati. La possibilità di moti di filtrazione all'interno del corpo del rilevato e dei terreni di imposta degli stessi, legati alla presenza di gradienti di carico idraulico, sono praticamente da escludere.</i></p> <p><i>In corrispondenza di ciascun tombino, al fine di prevenire fenomeni erosivi localizzati allo sbocco e di scalzamento all'imbocco, sono state predisposte delle protezioni sul fondo con materiale di idonea pezzatura. La dimensioni caratteristiche del pietrame utilizzato nei rivestimenti delle sezioni idrauliche sono state determinate in modo tale che il rivestimento sia in grado di resistere, con adeguati coefficienti di sicurezza, all'azione di trascinarsi della corrente idrica di progetto, così come riportato nella stessa Relazione Idraulica (T00ID00IDRRE02), evitando fenomeni di escavazione in corrispondenza degli bocchi/sbocchi delle opere di attraversamento di cui si trova riscontro nella già menzionata relazione idraulica</i></p>		
	1.1.8 Opere idrauliche			
1.1.8.1	Indicazioni di carattere generale:			
1.1.8.1.a	per ogni opera interferente deve essere prodotta adeguata documentazione tecnica attestante le lavorazioni da eseguire, la rappresentazione dello stato attuale e quello di progetto, le verifiche idrauliche, le caratteristiche geologiche e geotecniche dell'intorno significativo, comprensive di tutte le verifiche di norma, i particolari costruttivi, e tutto quanto previsto in ogni caso dalla normativa specifica, in particolare dalle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008;	<p><i>Per ogni opera interferente è stata prodotta la documentazione tecnica, caratterizzata da verifiche e studi idraulici di dettaglio (relazioni, planimetrie, profili, sezioni ante e post operam), carte geologiche e geotecniche di dettaglio, particolari e dettagli costruttivi, fasi costruttive e tutti gli approfondimenti previsti dalla norma di settore specifica. In particolare, gli elaborati geotecnici, idraulici e strutturali riportati nei relativi ambiti dell'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01), relativi alle seguenti opere:</i></p>	<p>T00EG00GENEE01 "Ambito Geologia, Geotecnica, Idraulica, e Opere d'arte minori "</p>	<p>ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale</p>

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<ul style="list-style-type: none"> - Ponticello idraulico L=16 - PO07 SU S02; - Ponticelli idraulici L=23.2m su Riu Pitziu. Km 122+015.40 - PO01 SU S20; - Ponticelli idraulici L=23.2m su Riu Mannu. Km 122+339.50 - PO02 SU S20; - Ponticelli idraulici L=23.2m su Riu Bonorchis. Km 127+625 - PO03 SU S21; - Ponticello idraulico L=40,0m. Km 138+970 - PO04 SU S07; - Ponticello idraulico L=27 al Km 145+900 - PO05 SU S013; - Ponticello idraulico L=27 al Km 154+495 - PO06 SU S17. 		
1.1.8.b	<p>è necessario che siano valutati eventuali effetti delle attività/opere da realizzare sul deflusso delle acque, garantendo nel contempo sia il rispetto delle prescrizioni e distanze previste nel R.D. 523/1904, sia il fatto che tali attività non costituiscano causa di innesco di fenomeni di dissesto in presenza di eventi di piena;</p>	<p><i>Sono state effettuate verifiche di compatibilità delle opere di attraversamento, che hanno evidenziato un miglioramento delle condizioni di deflusso di piena (adeguamento delle opere di attraversamento). Ove necessario vengono previste opere di protezione e riprofilatura dell'alveo per adeguamento alle condizioni di piena due centenaria (El. T00ID00IDRRE02).</i></p>	T00ID00IDRRE02	<p>ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza di questa Commissione</p>
1.1.8.c	<p>dovrà essere predisposta una carta delle interferenze specifica per ciascun territorio provinciale (Nuoro-Oristano-Sassari) relativa ai soli corsi d'acqua per i quali deve essere rilasciata l'autorizzazione del Servizio Opere Idrauliche territorialmente competente ai sensi del R.D. 523/1904;</p>	<p><i>Le interferenze del reticolo idrografico con i tracciati stradali in progetto sono state rappresentate nell'elaborato Corografia dei bacini e interferenze del reticolo idrografico</i></p>	T00ID00IDRCO01/02	<p>ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma non risulta rilasciata l'autorizzazione del Servizio Opere Idrauliche</p>
1.1.8.1.d	<p>devono essere evidenziate le possibili/eventuali interferenze tra le aree di esondazione dei corsi d'acqua e le opere da realizzare, nonché quelle con eventuali opere ed infrastrutture poste a monte o a valle, con la successiva necessaria previsione di opere di protezione passiva dei rilevati stradali</p>	<p><i>Nell'ambito dello studio di compatibilità vengono determinate le aree di esondazioni dei corsi d'acqua interferenti ante e post operam..</i></p>	<p><i>-Profili e sezioni ante e post operam: come allegati alla relazione idraulica T00ID00IDRRE02;</i> <i>-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Pitziu elaborati T00ID01IDRDI01B/02;</i> <i>-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam</i></p>	<p>ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale OTTEMPERATA per quanto di competenza</p>

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
			<p><i>Riu Mannu elaborati T00ID01IDRDIO3A/04;</i> <i>-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam</i> <i>Riu Bonorchis elaborati T00ID02IDRDIO1B/02;</i> <i>-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam</i> <i>Riu Flumini de Susu elaborati T00ID03IDRDIO1B/02;</i> <i>-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam</i> <i>Riu Murtazzolu elaborati T00ID04IDRDIO1A/02;</i> <i>-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam</i> <i>Riu Chercucchi elaborati T00ID05IDRDIO1A/02;</i> <i>-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Temu (Fiume 625) elaborati T00ID06IDRDIO1B/02</i></p>	
1.1.8.e	le simulazioni idrauliche devono essere effettuate per tutte le opere soggette al R.D. 523/1904, secondo le ipotesi di moto permanente, per un congruo tratto a monte e a valle rispetto all'opera in progetto	<i>Per ogni opera di attraversamento è stato sviluppato apposito modello idraulico di moto permanente. L'estensione del modello interessa un tratto a monte e valle di almeno 100 m ciascuno. Le sezioni sono state estese fintanto da contenere la piena per non alterare e falsare i livelli idrici. L'elaborato di riferimento è la relazione idraulica (El. T00ID00IDRRE02) con i relativi allegati che sono i risultati delle modellazioni.</i>	T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale
1.1.8.f	è necessario definire il bacino idrografico dei singoli corsi d'acqua fino alle sezioni di chiusura opportunamente posizionate, anche sulla base di eventuale presenza di opere idrauliche esistenti (presenza di eventuali opere di regolazione della portata, ecc., ...);	<i>Viene segnalato che i bacini dei singoli corsi d'acqua sono stati tracciati fino alle sezioni di chiusura opportunamente posizionate. Sono stati altresì definiti i bacini idrografici con sezione di chiusura in corrispondenza di opere idrauliche esistenti (opere di regolazione della portata, etc.). I bacini idrografici sono riportati nell'elaborato</i>	T00ID00IDRCO01/02	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>Corografia dei bacini e interferenze del reticolo idrografico</i>		
1.1.8.g	trattandosi del progetto di "Adeguamento e messa in sicurezza della SS 131", si ritiene necessario richiamare la recente "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché delle altre opere interferenti" di cui all'art. 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I. approvata con la Deliberazione n. 1 del 20.05.2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale e pubblicata sul BURAS n° 26 del 11/06/2015, in base alla quale "gli Enti proprietari, gestori o concessionari delle opere esistenti di attraversamento viario e ferroviario del reticolo idrografico e delle opere interferenti con il reticolo idrografico predispongono una verifica di sicurezza delle stesse individuano e progettano gli interventi manutentivi, strutturali correttivi e di adeguamento necessari nonché le misure non strutturali atte alla mitigazione del rischio presente" e, "nei casi in cui le verifiche di sicurezza non siano positive, nelle more degli interventi di cui sopra, individuano le condizioni di esercizio transitorio dell'opera, il tempo di ritorno critico e le misure di prevenzione atte a gestire le situazioni di rischio in relazione alle attività di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 – indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile". Pertanto, con riferimento ai soli interventi di progetto, nei casi in cui la relazione idraulica mettesse in rilievo alcune situazioni critiche per palese inadeguatezza degli attraversamenti esistenti nella attuale SS131, dovrà essere data attuazione al dettato della Direttiva;	<i>Viene sottolineato che tutti gli attraversamenti stradali oggetto d'intervento sono adeguati al passaggio delle piene duecentenarie con i dovuti franchi idraulici previste dalle norme di settore prese a riferimento. Si riscontra che le verifiche di compatibilità idraulica sono state effettuate secondo le prescrizioni dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I. definendo ove necessario le dimensioni dei manufatti per far defluire la piena di progetto duecentenaria. Si evidenziano condizioni di inadeguatezza delle sole opere di attraversamento ferroviario. E' stata verificata la condizione di esercizio transitorio dell'opera ed il relativo tempo di ritorno critico. Con riferimento ai soli interventi di progetto, nei casi in cui è stata palesata l'inadeguatezza degli attraversamenti esistenti, è stata data attuazione alla verifica dell'art. 3 della "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture viario o ferroviario del reticolo idrografico della regione Sardegna nonché delle opere interferenti di cui all'art. 22 delle NA del PAI". Tutto quanto sopra esposto trova riscontro nella relazione idrologica e nella relazione idraulica corrispondenti ai seguenti elaborati T00ID00IDRRE01 – Relazione idrologica e T00ID00IDRRE02 – Relazione idraulica.</i>	T00ID00IDRRE01 T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale
1.1.8.h	in merito alla relazione idrologica, si chiede di verificare i valori delle pendenze dei bacini e la	<i>Viene ottemperato quanto richiesto in considerazione del fatto che le caratteristiche morfologiche dei bacini sono</i>	T00ID00IDRRE01	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	determinazione del tempo di corrivazione in particolare quello adottato, calcolato mediante la metodologia del SCS. Si chiede inoltre di valutare le potenzialità di trasporto solido e di descrivere i processi erosivi e/o di deposito in atto in particolare in corrispondenza degli attraversamenti da realizzare;	<i>state studiate attraverso l'elaborazione del modello DTM 10 m della Regione Sardegna tramite software GIS. I metadati sono stati scaricati dal Geoportale della regione Sardegna. Il tempo di corrivazione assunto alla base dei calcoli della portata è quello definito con la formula dell'SCS-CN. Lo stato evolutivo dei bacini idrografici è stato valutato con l'integrale ipsometrico che rappresenta un parametro geomorfologico di notevole importanza nella stima dei processi erosivi e/o di depositi. Tutto quanto sopra esposto ed ottemperato trova riscontro nell'elaborato T00ID00IDRRE01 – Relazione idrologica.</i>		I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale
1.1.8.i	relativamente alla relazione idraulica, si chiede di presentare le simulazioni idrauliche ante e post operam, avendo cura di riportare i tabulati standard di output (summary output tables) eventualmente presentando i tabulati specifici per gli attraversamenti (detailed output at bridges). Le sezioni di Hec-Ras dovranno essere estese in modo tale che i livelli idrici delle portate di piena siano delimitati dall'orografia del territorio circostante, ciò al fine della correttezza delle simulazioni effettuate;	<i>La prescrizione è stata ottemperata. Infatti, tutti i tabulati numerici e grafici relativi ai risultati delle simulazioni effettuate sul reticolo idrografico sono stati riportati come allegati alla relazione idraulica di cui al codice El. T00ID00IDRRE02.</i>	T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale
1.1.8.j	per ogni attraversamento interferente con le aste di competenza dovranno essere presentati gli elaborati di dettaglio descrittivi dello stato attuale e di progetto, con particolare attenzione alla morfologia dei corsi d'acqua (planimetrie, sezioni e profili). Nelle sezioni di dettaglio dovranno essere rappresentati i livelli idrici ordinari e quello relativo alla piena duecentennale come stimato nella relazione idraulica;	<i>Per gli attraversamenti interferenti con le aste di competenza sono stati prodotti i seguenti elaborati: planimetrie, profili e sezioni relativi alla piena di progetto duecentennale sia ante che post operam, con indicazione della portata ordinaria interessante l'attraversamento in oggetto. Tutto quanto richiesto è stato riportato nei seguenti elaborati: -Profili e sezioni ante e post operam: come allegati alla relazione idraulica T00ID00IDRRE02; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Pitziu elaborati T00ID01IDRDI01/02; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Mannu elaborati T00ID01IDRDI03/04; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Bonorchis elaborati T00ID02IDRDI01/02; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Flumini de Susu elaborati T00ID03IDRDI01/02;</i>	T00ID00IDRRE02 T00ID01IDRDI01-02 T00ID01IDRDI03-04 T00ID02IDRDI01-02 T00ID03IDRDI01-02 T00ID04IDRDI01/02 T00ID05IDRDI01-02 T00ID06IDRDI01-02	ALTRO ENTE I documenti risultano presentati ma le verifiche puntuali non sono di competenza dell'autorità ambientale

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Murtazzolu elaborati T00ID04IDRDI01/02; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Chercucchi elaborati T00ID05IDRDI01/02; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Temu (Fiume 625) elaborati T00ID06IDRDI01/02.		
1.1.8.k	è inoltre opportuno produrre una relazione fotografica descrittiva dello stato dei luoghi;	La documentazione fotografica dello stato dei luoghi è stata riportata nella Relazione idraulica (T00ID00IDRRE02).	T00ID00IDRRE02	OTTEMPERATA
1.1.8.l	al fine del rilascio dell'autorizzazione ex R.D. 25.07.1904 n. 523, dovranno essere trasmessi solamente gli elaborati specifici relativi agli interventi ricadenti nell'ambito territoriale di competenza di ciascun Servizio Opere Idrauliche	ANAS S.p.A. trasmetterà gli elaborati specifici agli Enti di competenza al fine del rilascio dell'autorizzazione ex R.D. 25.07.1904 n. 523		DA OTTEMPERARE in fase successiva presso altro ente A completamente dell'ottemperanza dovrà essere trasmessa copia dell'autorizzazione
1.1.8.m	per i ponticelli si segnala la necessità di verificare, antecedentemente alla predisposizione della gara, la congruenza del franco da fondo alveo a intradosso travi.	ANAS S.p.A. effettuerà le necessarie verifiche richieste antecedentemente alla predisposizione della gara.		DA OTTEMPERARE in fase successiva
1.1.8.2	Indicazioni di carattere specifico relative all'ambito territoriale di competenza del Servizio Opere Idrauliche di Oristano:			
1.1.8.2.a	in relazione alla viabilità di accesso al sito di deposito al km 111, deve essere prodotta adeguata documentazione attestante le lavorazioni da eseguire, lo stato attuale e quello di progetto e le verifiche idrauliche dell'affluente minore del rio Riu Pizziu in prossimità dell'attraversamento della SS 131 al fine di evidenziare le interferenze tra le aree di esondazione del rio e la strada di accesso all'area di deposito e predisporre idonei accorgimenti per la sicurezza degli operatori. In riferimento al sito di deposito è necessario valutare eventuali effetti dell'attività/opere da realizzare sul deflusso delle acque, garantire il rispetto delle prescrizioni e distanze previste nel R.D. 523/1904 e che tali attività non possano esser causa di fenomeni di dissesto in presenza di eventi di piena del Riu Pizziu;	Al fine di risolvere l'interferenza, il progetto esecutivo ha previsto di non utilizzare la cava ivi collocata al km 111 per il conferimento del materiale, in quanto gli ulteriori siti di conferimento identificati nello stralcio del PUT (El. T00GE00GEORE10) sono risultati sufficienti a garantire il pieno soddisfacimento dei fabbisogni; pertanto, il collegamento sottopassante la statale e interferente con l'area di esondazione dell'affluente del Riu Pizziu non ha più ragion d'essere, così come non sono previste attività da svolgersi all'interno di predetta cava per quanto concerne il progetto in oggetto. Permane però la necessità di garantire il collegamento della singola proprietà ivi presente con la viabilità ordinaria: l'obiettivo è stato raggiunto con la realizzazione di una nuova viabilità a destinazione particolare dedicata a detta pertinenza	T00EG00GENEE01 "Ambito Stradale - intervento S01" T00IA00GENRE08-09	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>(intervento S01), in fregio all'asse della SS131, che non comporta interferenze né con il Riu Pizzù, né con il suo affluente minore. si faccia riferimento agli elaborati progettuali stradali relativi all'intervento S01 di cui all'Elenco Elaborati (T00EG00GENEE01) e all'analisi della variante riportata nella relativa relazione e allegati (T00IA00GENRE08-09)</i>		
1.1.8.2.b	come al punto precedente. Relativamente alla strada di accesso all'area archeologica al km 114+500, si evidenzia la necessità di produrre adeguata documentazione descrittiva delle lavorazioni da eseguire, la rappresentazione dello stato attuale e di progetto, le interferenze con il rio "Su Flumini de Susu" e le relative relazioni idrologiche ed idrauliche;	<i>Per quanto concerne l'accesso all'area archeologica al km 114+500 è stata prodotta la seguente documentazione: la T00PS00TRAPP02 per lo stato di fatto, le S02PS00TRAPP01 e S02PS00TRASZ01 per lo stato di progetto nonché tutti gli elaborati progettuali specifici relativi all'opera strutturale in progetto (PO07) in corrispondenza dello scavalco del Rio Flumini De Susu. Per quanto concerne le relazioni idrologiche e idrauliche gli elaborati relativi sono T00ID03IDRDI01/02. Al riguardo si specifica che il PE ha ridimensionato notevolmente l'intervento in oggetto rispetto al PD approvato dal CIPE, limitandolo al solo tratto di scavalco idraulico e relazione con la viabilità ordinaria, al fine di riscontrare la nota comune di Paulilatino prot. ANAS n.179303 del 29.03.2019 e nota Sig. Urru prot. 660 30 del 5.02.2019 riscontrate dalla nota ANAS prot. nella cartella riscontrata con nota ANAS prot. 195393 del 4.04.2019</i>	T00PS00TRAPP02 S02PS00TRAPP01 T00ID03IDRDI01-02	ALTRO ENTE
1.1.8.2.c	relativamente al tombino posto al km 121+308, si evidenzia la necessità di produrre adeguata documentazione descrittiva completa delle planimetrie e sezioni di dettaglio (stato attuale e di progetto) nonché delle verifiche idrauliche effettuate. Con riferimento a queste ultime, si rappresenta la necessità di utilizzare le stesse metodologie di calcolo adottate per le verifiche degli attraversamenti dei corsi d'acqua principali (Hec-ras) e di presentare i relativi elaborati (sezioni idrauliche, tabulati ecc.). La simulazione idraulica dovrà essere effettuata per un congruo tratto a monte e a valle;	<i>Per quanto riguarda il tombino al km 121+308 è stata prodotta idonea documentazione fotografica attestante lo stato dei luoghi in analogia a tutti gli altri attraversamenti. È stato sviluppato un modello di moto permanente di cui sono restituiti i tabulati di calcolo, le sezioni ed i profili ante e post operam nella relazione idraulica T00ID00IDRRE02.</i>	T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE
1.1.8.2.d	dalla cartografia IGM è possibile osservare che il Riu Pizzù e il Riu Mannu derivano dal Riu di S.Leonardo che risulta suddiviso in due canali immediatamente a	<i>Sono stati analizzati i seguenti bacini idrografici: Riu S. Leonardo con sezione di chiusura in corrispondenza della biforcazione; bacino residuo del Riu Mannu e Riu Pizzù</i>	T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	valle dell'attraversamento della strada Santu Lussurgiu-Paulilatino (Loc.Tanca Regia). L'impostazione adottata per il calcolo delle portate, basato sulla media aritmetica tra i due bacini, non appare corretta. È necessario definire il bacino idrografico del Riu di S.Leonardo fino alla sezione di chiusura posta in corrispondenza della biforcazione e valutare opportunamente la frazione convogliata sul Rio Mannu e quella sul Rio Pizzù sulla base del rilevamento delle opere idrauliche esistenti (presenza di eventuali opere di regolazione della portata ecc.). A tali contributi andranno poi sommati quelli relativi ai bacini residui di valle del Rio Mannu e del Rio Pizzù, chiusi in corrispondenza dei relativi attraversamenti (km 122+025 e km 122+358);	<i>con sezione di chiusura in corrispondenza dei relativi attraversamenti sulla SS 131. Per stabilire la quota parte dell'idrogramma del Riu S. Leonardo che confluisce rispettivamente nel Riu Mannu e Riu Pizzù è stato sviluppato apposito modello bidimensionale. Tutto quanto è stato ampiamente descritto e documentato nella relazione idraulica (El. T00ID00IDRRE02).</i>		
1.1.8.2.e	si evidenzia che nella formulazione del calcolo delle portate di questi bacini è stato utilizzato un coefficiente di laminazione E, pari a 0,7. In mancanza di opportune valutazioni l'uso di tale coefficiente non appare giustificato e, peraltro, non si comprende perché per gli altri bacini è stato prudenzialmente utilizzato il valore unitario;	<i>Viene riportato che il calcolo delle portate dei bacini è stato valutato adottando il modello di trasformazione afflussi- deflussi del metodo del CN. Adottando un valore del CN maggiore o uguale a 92, secondo indicazioni fornite dall'AdB competente. Detti valori sono riscontrabili nella relazione idraulica (El. T00ID00IDRRE02).</i>	T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE
1.1.8.2.f	le sezioni idrauliche relative alla simulazione idraulica dell'attraversamento del Rio di Bonorchis devono essere affinate poiché appaiono estremamente semplificate, alcune oltretutto risultano aperte (non è rappresentato per intero il confinamento dei livelli idrici) e non è rappresentato il ponte ferroviario posto a valle delle opere da realizzare;	<i>Le sezioni relative alle simulazioni idrauliche del Rio Bonorchis sono state affinate ed estese fino al manufatto della ferrovia; inoltre, le sezioni "aperte" sono state estese in modo tale da contenere i livelli idrici. Gli esiti delle simulazioni sono riportati all'interno della relazione idraulica (El. T00ID00IDRRE02), mentre le sezioni trasversali sono rappresentate nel relativo elaborato grafico denominato "Sistemazione idraulica Rio Bonorchis - sezioni" (El. T00ID02IDRDI02)</i>	T00ID00IDRRE02 T00ID02IDRDI02	ALTRO ENTE
1.1.8.2.g	è necessario l'adeguamento alla normativa dell'attraversamento a guado esistente a valle della SS 131;	<i>L'attraversamento a guado relativamente all'attraversamento su Flumini de Suso è stato adeguato alle normative vigenti.</i>	T00PS00TRAPP02 S02PS00TRAPP01 T00ID03IDRDI01-02	ALTRO ENTE
1.1.8.2.h	la relazione idraulica presentata mette in rilievo alcune situazioni critiche per palese inadeguatezza degli attraversamenti esistenti nella attuale SS 131 e nella linea ferroviaria con particolare riferimento agli	<i>Gli attraversamenti esistenti in corrispondenza del Rio Mannu, del Rio Pizzù e del Rio Bonorchis sono stati adeguati tramite localizzate riqualfifiche altimetriche della SS131 e delle complari in progetto, compiutamente</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Stradale - interventi S20/S21" T00IA00GENRE04 T00PS00TRARE01	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	attraversamenti sul Riu Mannu e Rio di Bonorchs. Si ritiene necessario a tal proposito provvedere all'adeguamento di tali attraversamenti e, nelle more del finanziamento e realizzazione di tali opere, condurre nell'immediato le verifiche di sicurezza e predisporre le indicazioni per l'esercizio transitorio secondo quanto previsto dalla "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture esistenti di attraversamento viario o ferroviario del reticolo idrografico della Sardegna nonché delle altre opere interferenti" di cui all'art. 22 delle Norme di Attuazione del PAI, approvata con la Deliberazione del 20.05.2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale;	<i>descritte nella Relazione Tecnica Stradale (El. TOOPS00TRARE01), nella Relazione di ottemperanza (El. TO0IA00GENRE04) e nei relativi elaborati grafici degli interventi S20-"Risoluzione accessi al Km 122+000" e S21- "Risoluzione accessi al Km 127+000 " riportati nell'Elenco Elaborati (El. TO0EG00GENEE01). L'entità di detto alzamento della livelletta stradale trova fondamento nelle verifiche di compatibilità idraulica, effettuate secondo le prescrizioni dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del P.A.I., che hanno definito le dimensioni dei manufatti affinché fosse garantito il deflusso della piena di progetto duecentenaria. Nelle condizioni di non adeguatezza delle opere è stata verificata la condizione di esercizio transitorio dell'opera ed il relativo tempo di ritorno critico. Con riferimento ai soli interventi di progetto, nei casi in cui è stata palesata l'inadeguatezza degli attraversamenti esistenti, è stata data attuazione alla verifica dell'art. 3 della "Direttiva per lo svolgimento delle verifiche di sicurezza delle infrastrutture viario o ferroviario del reticolo idrografico della regione Sardegna nonché delle opere interferenti di cui all'art. 22 delle NA del PAI". Tutto quanto sopra esposto trova riscontro nella relazione idrologica e nella relazione idraulica corrispondenti ai seguenti elaborati TO0ID00DRRE01 – Relazione idrologica e TO0ID00DRRE02 – Relazione idraulica.</i>	TO0ID00DRRE01 TO0ID00DRRE02	
1.1.8.2.i	dovranno inoltre essere prodotte in particolare le verifiche idrauliche all'erosione e scalzamento sulle spalle dei ponti e sulle fondazioni, considerando opportunamente anche la potenzialità di trasporto solido. In analogia al punti 4.4 e 4.5 delle Direttive di cui all'art. 22 delle NdA del PAI dovranno essere valutati gli effetti idraulici indotti dall'attraversamento (e dalle opere connesse quali i rilevati) e assicurate le condizioni di stabilità delle opere da realizzare;	<i>Al fine di proteggere dall'erosione e dallo scalzamento le spalle e le fondazioni dei manufatti sono stati predisposti idonee protezioni. In particolare, la sezione del corso d'acqua in progetto viene sagomata con massi ciclopici di I categoria, dimensionati in modo tale da garantire un fattore di sicurezza mediamente di 2 e, ad ulteriore vantaggio di sicurezza, nella valutazione del fattore di sicurezza non si è tenuto conto dei coefficienti di riduzione delle tensioni tangenziali sul fondo e sulle sponde della sezione. Si aggiunge, inoltre, che la sezione in corrispondenza dei manufatti è tale da contenere la piena duecentenaria, pertanto, la possibilità di erosione in corrispondenza delle spalle dei manufatti è praticamente</i>	TO0ID00DRRE02	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>da escludere; parimenti, stante una sostanziale equivalenza dei livelli idrici tra monte e valle dei rilevati stradali di progetto, è praticamente da escludere la possibilità di ingenerazione di moti di filtrazione all'interno del corpo del rilevato e dei terreni di imposta dello stesso, legati alla presenza di gradienti di carico idraulico. Tutto quanto trova risalto e spiegazione nella relazione idraulica (El. T00ID00IDRRE02) e sono stati rappresentati graficamente per ciascuna opera.</i>		
1.1.8.2.j	nel caso si intervenga con sistemazioni idrauliche del corso d'acqua, come ad esempio è facilmente rilevabile dai profili idraulici per l'attraversamento del Riu Pizziu al km 122+025 e per l'attraversamento del Riu Mannu al km 122+358, dovrà essere fornita una descrizione di dettaglio, opportune sezioni e particolari costruttivi delle lavorazioni da effettuare, integrando opportunamente gli elaborati progettuali, le simulazioni e verifiche idrauliche	<i>Nella relazione idraulica (El. T00ID00IDRRE02), sono definite le sistemazioni dei corsi d'acqua con simulazioni e verifiche deidcate, nonchè indicazioni di dettaglio. Le sezioni, i tipologici, i particolari costruttivi e le fasi realizzative sono rappresentati negli elaborati idraulici e strutturali relativi alle singole opere, riportati nell'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01)</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Idrologia e Idraulico, Opere d'arte minori" T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE
1.1.8.3	si segnala in generale la necessità di verificare la congruenza delle opere di attraversamento con quanto previsto dalla Circolare del 2 febbraio 2009, n.617 C.S.LL.PP. Particolare attenzione deve essere posta nei confronti della interferenza alla progressiva km 122+025 dove 4 ponti sono presenti in un tratto d'alveo dello sviluppo inferiore a 100 m, e dove viene mantenuto inalterato l'attuale ponte sulla SS 131, che rischia il sormonto della sede stradale per la piena di progetto. Pare del tutto necessario rivedere la soluzione adottata senza dover attendere un eventuale adeguamento dell'opera di attraversamento della linea ferroviaria Cagliari – Terranova – Golfo Aranci e una ricalibrazione del tratto d'alveo interessato dagli attraversamenti. Analogha situazione si riscontra alla progressiva km 122+358. Qui sono tre i ponti racchiusi in una distanza lungo l'alveo di circa 50 m e l'attuale ponte sulla SS 131, mantenuto inalterato, è addirittura sormontato dalle acque di piena. Anche alla progressiva km 127+625, un guado e due attraversamenti in circa 60	<i>Si veda risposta al punto 1.1.8.2.h. Le opere di progetto sono adeguate nel rispetto delle norme vigenti. Inoltre, sono state date indicazioni circa l'adeguamento del manufatto ferroviario affinché sia garantito il deflusso della piena di progetto duecentenaria, nonché la verifica del tempo di ritorno critico del manufatto.</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Stradale - interventi S20/S21" T00IA00GENRE04 T00PS00TRARE01 T00ID00IDRRE01 T00ID00IDRRE02	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	m, l'attuale ponte sulla SS 131 risulta sormontato nella situazione di progetto. È parere delle Sezioni del C.S.LL.PP. che, al di là della ovvia necessità di osservare quanto previsto dalle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni nei nuovi attraversamenti in progetto, siano da eliminare le evidenti criticità precedentemente segnalate;			
	1.1.9 Impianti			
1.1.9.1	si ritiene necessario integrare il progetto degli impianti prima dell'esperimento delle procedure di affidamento con gli elaborati degli svincoli mancanti	<i>Il progetto è stato integrato con gli elaborati necessari presenti nell'Elenco Elaborati ambito "Impianti" per ciascuno svincolo oggetto di intervento; nel dettaglio sono state prodotte: relazione tecnica specialistica generale, relazioni di calcolo illuminotecnico e di dimensionamento, schemi elettrici, planimetrie di intervento dei caviddotti, dei circuiti di alimentazione e degli apparecchi illuminanti, tabelle cavi, particolari costruttivi con sezioni tipologiche di installazione</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Impianti"	ALTRO ENTE
	1.1.10 Documentazione tecnico-economica:			
1.1.10.1	Indicazioni di carattere generale:			
1.1.10.1.a	per la parte seconda del Capitolato speciale d'appalto, denominata "Norme tecniche - Opere civili" è necessaria una generale revisione del testo onde aggiornarlo, prima dell'appalto, alla luce delle vigenti normative nazionali ed europee, eliminando, fra l'altro i rinvii a norme ormai abrogate o superate o indicazioni tecniche e riferimenti a materiali non più attuali. Ad esempio va eliminato il richiamo, presente in più punti del testo, al DM 4 maggio 1990 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo dei ponti stradali" e relative istruzioni emanate con circolare Ministero LL.PP. n 34233 del 25.2.1991. Sempre a titolo esemplificativo, si richiama la necessità di un aggiornamento normativo delle parti riguardanti alcuni specifici prodotti, fra i quali, gli apparecchi di appoggio, i dispositivi antisismici, le barriere di sicurezza, i tiranti di ancoraggio, i gabbioni metallici. A proposito dei due ultimi prodotti si	<i>Viene riportato che la documentazione tecnico-economica verrà aggiornata prima dell'appalto anche in seguito a quanto indicato dal Decreto 50 del 17/05/2022 (Decreto Aiuti)</i>	T00CM00CMSEC01-11 T00CM00CMSEE01 T00CM00CMSEP01-03 T00CM00CMSET02-07	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	rammenta che gli stessi devono essere qualificati ai sensi delle Linee guide emanate recentemente dal Servizio Tecnico Centrale;			
1.1.10.1. b	il Capitolato speciale d'appalto e lo Schema di contratto dovranno, essere completati, aggiornati e/o modificati e resi coerenti con la restante documentazione progettuale, con il presente quadro prescrittivo e con le modalità di affidamento ammesse dalla normativa, prima dell'esperimento delle procedure di affidamento;	<i>Viene riportato che la documentazione tecnico-economica verrà aggiornata prima dell'appalto anche in seguito a quanto indicato dal Decreto 50 del 17/05/2022 (Decreto Aiuti)</i>	T00CM00CMSEC01-11 T00CM00CMSEE01 T00CM00CMSEP01-03 T00CM00CMSET02-07	ALTRO ENTE DA OTTEMPERARE
1.1.10.1. c	integrare prima dell'esperimento delle procedure di affidamento, la documentazione con l'elaborato indicato nell'Allegato XXI al D.Lgs. 163/2006 denominato Linee guida per la stima degli oneri per la sicurezza dei cantieri sulla base del quale determinarne il costo, inclusa la BOB (Bonifica Ordigni Bellici), quest'ultima ai sensi delle modifiche apportate al D.Lgs. 81/2008 dalla Legge 177/2012.	<i>La stima dei costi della sicurezza viene determinata nell'elaborato "Piano di sicurezza e di coordinamento - costi" (El. T00SI00SICES01). La stima della BOB è separata dal Costo degli oneri della sicurezza. La valutazione è allegata al Quadro economico (El. T00CM00CMSEE01).</i>	T00SI00SICES01 T00CM00CMSEE01	ALTRO ENTE
1.1.10.2	Quadro economico: prima dell'esperimento delle procedure di affidamento sarà necessario un riesame di dettaglio, valutando anche l'opportunità di assumere a riferimento prezzi unitari aggiornati al 2015, tenendo altresì conto degli oneri derivanti dalla valorizzazione economica delle prescrizioni emerse nel corso dell'iter autorizzativo. In proposito, si richiama quanto previsto dall'art. 165 comma 3 del D.Lgs 163/2006, riguardo "il limite di spesa, comunque non superiore al due per cento dell'intero costo dell'opera, per le eventuali opere e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale strettamente correlate alla funzionalità dell'opera. Nella percentuale indicata devono rientrare anche gli oneri di mitigazione di impatto ambientale individuati nell'ambito della procedura di VIA, fatte salve le eventuali ulteriori misure da adottare nel rispetto di specifici obblighi comunitari".	<i>Viene riportato che la documentazione tecnico-economica verrà aggiornata prima dell'appalto anche in seguito a quanto indicato dal Decreto 50 del 17/05/2022 (Decreto Aiuti). Inoltre le opere di mitigazione previste nel progetto sono contenute tra i lavori.</i>	T00CM00CMSEC01-11 T00CM00CMSEE01 T00CM00CMSEP01-03 T00CM00CMSET02-07	ALTRO ENTE
1.1.10.3	Verifica e validazione: il progetto dovrà essere verificato e validato prima dell'esperimento delle procedure di affidamento, secondo il quadro normativo ad esso applicabile	<i>La verifica e la validazione del progetto, sono state avviate contestualmente alla verifica di ottemperanza, come prescritto al punto 1.1.10.3.</i>		ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
1.2 Prescrizioni relative agli aspetti ambientali:				
1.2.1	componente atmosfera: effettuare una ulteriore valutazione per le concentrazioni di ozono attraverso un modello di dispersione atmosferica che tenga conto delle possibili reazioni chimiche tra gli inquinanti emessi, così da poter includere in maniera criticizzata al contesto tale inquinante tra quelli oggetto di monitoraggio nella situazione ante-operam e in quella post-operam.	<p><i>E' stato redatto un elaborato specifico T00MO00MOARE02 "Relazione valutazione ozono ante e post operam" articolato in:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analisi delle reazioni chimiche di formazione dell'ozono a partire dagli inquinanti precursori;</i> • <i>Analisi dei fattori di emissione degli inquinanti;</i> • <i>Analisi modellistiche mediante modello di simulazione matematica;</i> • <i>Valutazioni conclusive in relazione alle concentrazioni di output.</i> <p><i>Viene riportato che i valori di ozono rappresentano i valori massimi in relazione alle possibili situazioni meteorologiche di un anno solare e non superano il livello di 70 µg/mc nello scenario di progetto., non superando il limite di 120 µg/mc sia per lo stato di fatto che per lo stato di progetto.</i></p>	T00MO00MOARE02	OTTEMPERATA
1.2.2	componente ambiente idrico: in riferimento all'intervento di deviazione dell'alveo del Riu Campeda (progressiva km 152) in corrispondenza dell'intervento di adeguamento dello svincolo omonimo, effettuare un approfondimento delle problematiche connesse all'erosione della "inalveazione in terra" che, correndo parallelamente alla strada, potrebbe essere oggetto di fenomeni di instabilità che possono interessare l'opera stradale	<p><i>L La modifica funzionale dell'intervento S17 si completa prima dell'interferenza col Riu Campeda, per il quale non sono stati quindi previsti interventi di inalveazione; la soluzione adottata riscontra pienamente le prescrizioni espresse in seno alla procedura di verifica sicurezza D.Lgs. 35/11 dal gruppo di Controllori, garantendo il pieno rispetto delle relazioni con la viabilità esistente previste nella precedente fase progettuale, al contempo migliorando il livello di sicurezza dell'intersezione (a rotatoria in luogo di innesto banalizzato) e riducendo sensibilmente le superfici impegnate dall'opera ed in particolare le aree intercluse. la disamina della soluzione adottata, l'analisi della variante e l'annessa documentazione grafica è riscontrabile nei seguenti elaborati di PE: Relazione tecnica stradale (El. T00PS00TRARE01), Relazione di ottemperanza (El. T00IA00GERE04), Relazione illustrativa delle varianti (El. T00IA00GERE08-09), elaborati stradali relativi all'intervento S17 di risoluzione accessi dal km 151+850 al km 154+950 (S17PS00TRAPP01-02-03-04-05)</i></p>	T00PS00TRARE01 T00IA00GERE04 T00IA00GERE08-09 S17PS00TRAPP01-02-03-04 05	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
1.2.3	componente flora, fauna, vegetazione, ecosistemi:			
1.2.3.a	<p>in relazione alla rete Natura 2000, effettuare un'analisi aggiuntiva degli effetti sui siti non direttamente attraversati, con cartografia tematica, al fine di poter effettuare adeguati monitoraggi prima, durante e dopo i lavori, con effetti critici anche sul progetto esecutivo delle opere di mitigazione (per esempio recinzioni, sottopassi, segnaletica stradale specifica, etc. a salvaguardia di specie animali in migrazione e/o in periodo riproduttivo), integrando infine l'intero monitoraggio della flora e dell'avifauna con quello delle altre specie faunistiche presenti in tutti i siti, considerando le stagioni in cui vengono effettuati i monitoraggi, affinché siano svolti in periodi ecologicamente significativi per ciascun habitat o specie target e prevedendo graduazioni dei lavori di costruzione in periodi sensibili (per esempio effetti del rumore sulla riproduzione animale) o idonee tecnologie (per esempio impianti a luce direzionata, senza dispersione del fascio di luce, che utilizzino lampade a basso impatto ecologico);</p> <p>[cond. 6 Decreto MATTM 1875/2015]</p>	<p><i>Il progetto stralcio Lotto di completamento è stato integrato da uno "studio per la Valutazione delle incidenze" di livello appropriato (El. T00IA00GENRE06) corredato da carte tematiche esplicative (El.T00IA00GENCT03-10), dove viene analizzata adeguatamente la tematica delle incidenze ambientali e la sottrazione di habitat prioritari, in relazione alle aree Rete Natura 2000, sia in fase di cantiere che di esercizio. Risulta che i siti di rispetto non direttamente interferiti dalle opere in progetto, sebbene nelle vicinanze degli stessi, non subiscono alcun effetto in termini di sottrazioni o compromissioni di habitat, mentre i siti di rispetto direttamente interferiti dalle opere in progetto sono due: il SIC ITB021101 "Altopiano di Campeda" e la ZPS ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali", entrambe collocate in corrispondenza della parte terminale dell'intervento. Per le opere ivi collocate e ritenute sensibili nei confronti dei siti protetti vengono individuate le più opportune misure di compensazione, visibili allo studio (El. T00IA00GENRE04 e T00IA00GENCT10). Gli esiti della V.Inc.A. (studio e carte tematiche) sono stati condivisi con ARPAS, ottenendo nulla osta dalla stessa con nota Prot. n. 45062/2022 del 12/12/2022, che ha ritenuto esaustivi i contenuti presenti nel PMA (El.T00MO00MOARE01) al fine di un adeguato monitoraggio in ante, corso e post operam delle componenti flora, fauna e vegetazione ed ecosistemi, giusta nota prot. ANAS 591922.11-11-2020.</i></p>	<p>T00IA00GENRE06 T00IA00GENCT03-10 T00MO00MOARE01</p>	OTTEMPERATA
1.2.3.b	<p>redigere piani di salvaguardia specifici di dettaglio per le specie che, menzionate come importanti ai fini della conservazione dell'habitat nei formulari standard delle aree Natura 2000 presenti nell'ambito territoriale di riferimento, risultano esposte ad impatti in termini di</p>	<p><i>Per ottemperare pienamente alla prescrizione, in aggiunta a quanto riportato alla prescrizione 1.2.3.a, la proponente ANAS S.p.A. fornirà, a valle della fase di monitoraggio ante-operam, delle linee guida gestionali per la tutela delle specie particolarmente sensibili alla realizzazione degli interventi.</i></p>	<p>T00IA00GENRE04 T00IA00GENCT03-10 T00MO00MOARE01</p>	DA OTTEMPERARSI PRIMA DELL'AVVIO DEI LAVORI a conclusione del monitoraggio Ante Operam

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	sottrazione ed alterazione della struttura ambientale, come evidenziati nel SIA.			
1.2.4	componente rumore: in relazione alle analisi effettuate sulla concorsualità acustica dell'opera rispetto ai livelli di rumore misurati o simulabili, si dovrà dar conto dei provvedimenti esecutivi di mitigazione/risanamento (in caso di contributo significativo al nuovo livello globale di pressione sonora sul ricettore) o di coordinamento/comunicazione/informazione. Nel caso di concorsualità con altre opere di pertinenza ANAS, i provvedimenti di mitigazione dovranno essere dettagliatamente descritti nel progetto esecutivo della presente opera	<i>Nella fascia di pertinenza acustica dell'opera V02 ricadono ricettori isolati di tipo prevalentemente di tipo commerciale/produttivo. Sulla scorta dello studio acustico presentato nella precedente fase progettuale nell'ambito dello SIA, si osserva per tener conto della concorsualità con le infrastrutture evidenziate i limiti applicabili sono in via cautelativa 60dBA giorno – 50 dBA notte. Viene riportato che, come si evince dallo studio acustico, tali limiti cautelativi non vengono superati nelle condizioni di esercizio del nuovo svincolo e, pertanto, non sono necessarie opere di mitigazione. Il PMA (El. T00MO00MOARE01) allegato al progetto di secondo stralcio condiviso con ARPAS ed approvato senza integrazioni giusta nota prot. ANAS 591922.11-11-2020 risulta essere esaustivo al fine di monitorare le valutazioni preventive effettuate in sede progettuale.</i>	T00MO00MOARE01	OTTEMPERATA
1.2.5	componente suolo e sottosuolo			
1.2.5.a	contenere il più possibile l'occupazione di suolo e la creazione di aree intercluse, in particolare in prossimità della creazione dei nuovi svincoli in progetto;	<i>Nella progettazione esecutiva del Lotto di Completamento vengono riproposti in generale i medesimi layout del PD, con gli opportuni perfezionamenti legati ai rilievi topografici di dettaglio propri della presente fase progettuale, come evidenziato nelle planimetrie di raffronto PE/PD di cui alla presente ottemperanza (Cfr T00IA00GENPL03-12). Per le opere oggetto di variante [ndr oggetto di separata procedura già conclusa] è stato prodotto uno studio dedicato (Ell. T00IA00GENRE08-09) dove sono analizzati la tipologia di modifica, le motivazioni della stessa, le interferenze con nuovi vincoli, l'ingombro di nuove aree e la sostanzialità della variante Nello studio viene evidenziato un generale ridimensionamento delle superfici interferite, in particolare per quanto concerne le aree intercluse, , (interventi S02, S04, S17, V02, V09, V10), e limitati interventi per i quali le modifiche</i>	T00IA00GENPL03-12 T00IA00GENRE08-09 T00IA00GENRE04 T00IA00GENRE07 T00IA00GENRE06 T00IA00GENCT03-10	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<p>apportate, necessarie al rispetto delle prescrizioni pervenute, hanno portato ad una locale ridefinizione del layout dell'opera (interventi S13, V04). Per quanto concerne i due nuovi svincoli in progetto, il nuovo Svincolo di Paulilatino (V01) ha seguito una procedura approvativa anticipatoria (v. El. T00IA00GENRE04), mentre il nuovo svincolo di Mulargia Macomer al km 148+500 (V02) è ricompreso tra le opere del presente Lotto di Completamento. Per quest'ultimo viene prodotta una relazione illustrativa delle alternative (El. T00IA00GENRE07) implementata con un'analisi di dettaglio relativamente alle aree intercluse, che mostra un sostanziale miglioramento della soluzione prescelta rispetto a quella di PD, con una riduzione delle aree intercluse in corrispondenza delle superfici direttamente interessate dalle aree vincolate (Rete Natura 2000) pari al 14.38%, corrispondente ad una diminuzione di impegno di suolo pari a circa 12.400 mq. La documentazione è stata inoltre integrata con uno studio V.Inc.A. di livello appropriato esteso all'intero intervento in esame (El. T00IA00GENRE06), completato da specifiche carte tecniche (El. da T00IA00GENCT03 a CT10);</p>		
1.2.5.b	<p>in relazione alla necessità di contenere il più possibile l'occupazione di suolo e la creazione di aree intercluse, in particolare in prossimità della realizzazione dei nuovi svincoli in progetto, oltre all'adozione di tale criterio generale nelle fasi progettuali successive, si chiede l'elaborazione di una proposta alternativa per quanto riguarda lo svincolo di Mulargia - Macomer. mitigazioni/compensazioni.</p>	<p>Sono state indagate e progettate tre differenti alternative del Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer, confrontate in un'apposita trattazione (T00IA00GENRE07) dove le aree impegnate dalle opere di progetto sono evidenziate e quantificate. I risultati sono stati disaggregati per ciascuna alternativa così da evidenziare la più virtuosa per ciascuno degli aspetti trattati. Viene riportate che nonostante la soluzione prescelta non rappresenta quella ottimale in termini di riduzione degli ingombri, porta comunque un miglioramento rispetto alle previsioni di PD. Le prescrizioni espresse nei rapporti di verifica hanno veicolato la scelta dell'alternativa, richiedendo</p>	<p>T00IA00GENRE07 T00IA00GENRE06 T00IA00GENCT03-10</p>	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>localizzati perfezionamenti, ovvero imponendo scelte di layout funzionali; il pieno rispetto delle prescrizioni nate dai citati controlli assume carattere prescrittivo e non facoltativo, di concerto con quanto espresso dall'art. 4 del D.Lgs. 35/11. L'intero percorso progettuale è permeato da una profonda sensibilità alle tematiche ambientali al fine di conciliare al meglio gli inderogabili motivi di interesse pubblico, con la dovuta attenzione che merita l'ecosistema attraversato, rappresentato approfonditamente nella disamina della soluzione scelta in relazione agli aspetti ambientali, affrontata nello studio V.Inc.A. di livello appropriato (El. T00IA00GENRE06), completato da specifiche carte tecniche (El. da T00IA00GENCT03 a CT10).</i>		
1.2.6	componente mitigazioni e compensazioni			
1.2.6.a	<p>in relazione alle interferenze del tracciato con i perimetri delle aziende agricole, si operi nell'ottica di salvaguardarne quanto più possibile l'integrità e la funzionalità. Si valorizzi la viabilità locale massimizzando la salvaguardia dei vecchi sentieri, la funzionalità delle strade interpoderali, la viabilità complementare, i percorsi ciclo- pedonali.</p> <p>Si contestualizzino la qualità architettonica e le soluzioni di dettaglio (fino agli inserimenti estetici locali, alla segnaletica, etc.) con l'integrazione del patrimonio archeologico e del patrimonio paesaggistico-naturalistico, a mo' di "percorso cultura" oltre che di infrastruttura adeguata per la sicurezza. Siano recepite e sviluppate le misure di mitigazione, puntuali e di carattere generale, così come proposte nello Studio di Impatto Ambientale, e integrate alla luce delle presenti prescrizioni, aumentando e garantendo la manutenzione per almeno 5 anni, per tutti gli interventi di ingegneria naturalistica relativi a opere di mitigazione e/o compensazioni ambientali, storico-architettoniche ed archeologiche;</p>	<p><i>Confermando le previsioni del PD, il progetto garantisce la rifunionalizzazione della viabilità locale esistente. È stata posta particolare attenzione alla salvaguardia dei muretti a secco esistenti, prevedendone la rimozione e ricostruzione per quelli interferenti con i tracciati: in tutte le planimetrie stradali sono evidenziati sia i muretti esistenti che vengono salvaguardati che quelli oggetto di smontaggio e successiva ricostruzione. Per quanto concerne la richiesta da parte della prescrizione in merito alla contestualizzazione della qualità architettonica e le soluzioni di dettaglio con l'integrazione del patrimonio archeologico e del patrimonio paesaggistico-naturalistico, vale quanto già indicato nell'ambito della Prescrizione 1.1.5 . Per la richiesta da parte della prescrizione di garantire la manutenzione per almeno 5 anni per tutti gli interventi di ingegneria naturalistica relativi a opere di mitigazione e/o compensazioni ambientali : il Piano di manutenzione delle opere a verde (T00IA00AMBRE03) previsto dal PE, ha come obiettivo quello di indicare tutte le operazioni necessarie per salvaguardare le opere a</i></p>	<p>T00EG00GENEE01 "Ambito Stradale" T00IA00AMBRE03</p>	OTTEMPERATA per quanto di competenza

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>verde eseguite definendone le tempistiche.</i>		
1.2.6.b	<p>definire le misure di mitigazione degli impatti sul sistema delle acque superficiali, in particolare laddove le opere in progetto interferiscono con aree aventi particolare valenza naturalistico - ambientale; al fine di limitare l'impatto su questa componente si richiede l'inserimento di alcune vasche di prima pioggia atte a garantire un adeguato livello di protezione ambientale dei corsi d'acqua attraversati aventi una certa rilevanza naturalistico - ambientale (in particolare di quelli direttamente ricadenti in SIC e ZPS, nonché di quelli aventi aree protette immediatamente a valle); l'ubicazione delle vasche dovrà essere definita escludendo le aree di pertinenza dei corsi d'acqua o caratterizzate da copertura vegetale di pregio; tali vasche andranno dimensionate secondo i criteri definiti dalla Disciplina Regionale degli Scarichi di cui alla DGR del 10/12/2008 n° 69/25, sulla base dei contributi idraulici dei due tratti di piattaforma drenati prima e dopo il presidio, che andrà ubicato sempre in posizione di minimo altimetrico, con la duplice funzione di trattamento e contenimento degli eventuali sversamenti accidentali; infine dovranno essere previste le modalità tecnico-gestionali con cui provvedere alla loro gestione in fase di esercizio dell'opera;</p>	<p><i>Il progetto definisce le misure di mitigazione degli impatti sul sistema delle acque superficiali inserendo in prossimità del Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer al km 148+500 un'adeguata vasca di prima pioggia atta a garantire un adeguato livello di protezione. La vasca è stata ubicata in adiacenza al recapito individuato escludendo aree di pertinenza dei corsi d'acqua o caratterizzate da colture o elementi vegetali di pregio (Ell. V02PS00TRAPP01-07, V02ID00IDRDC04-05, T00ID00IDRRE02). Per le modalità tecnico gestionali delle vasche di prima di pioggia il piano di manutenzione (Ell. T00MA00TAMRE01-02-03) riporta le modalità tecnico gestionali relative alla fase di esercizio.</i></p>	<p>V02PS00TRAPP01-07 V02ID00IDRDC04-05 T00ID00IDRRE02 T00MA00TAMRE01-02-03</p>	OTTEMPERATA
1.2.6.c	<p>interessando, le opere in progetto, la Rete Natura 2000 e nello specifico: 1.ZPS ITB023050 – “Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali” (attraversata in direzione nord sud integralmente - dal km 148 al km 162 della SS131); 2.SIC ITB021101 – “Altopiano di Campeda” (fiancheggiato dal km 148 al km 155 e interessamento da parte di un nuovo svincolo nella parte sud del SIC); si definiscano idonee misure di mitigazione al fine della tutela degli habitat e delle specie prioritarie ivi presenti, in particolare della gallina prataiola (Tetrax tetrax).</p>	<p><i>Le criticità riscontrate per la conservazione delle specie steppicole sono costituite principalmente dalla distruzione di habitat e segnatamente dagli habitat specifici. Lo studio sul sito ha portato a verificare che nell'evoluzione storica l'introduzione di una forte meccanizzazione e di nuove tecniche di sfruttamento intensivo dei terreni agricoli, con la sostituzione delle colture tradizionali con altre a maturazione precoce, che determinano un'anticipazione degli sfalci, hanno provocato disturbo e perdita di covate. Le attuali tendenze verso la specializzazione delle colture in</i></p>	<p>T00IA00GENRE06 T00IA00GENCT03-10 T00MO00MOARE01</p>	

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	Le mitigazioni dovranno essere basate sulla preliminare individuazione delle vulnerabilità dei siti d'intervento riferite alle componenti ambientali biotiche ed abiotiche residenti impattate dai lavori di cantiere, attraverso progetti specifici che tengano conto delle preesistenze ecosistemiche con interventi di salvaguardia delle specie;	<i>particolare gli aumenti della coltivazione di cereali e leguminose e la diminuzione del maggese (sia a breve che a lunga rotazione), con la perdita di terreni incolti – nonché l'impianto di colture perenni portano ad una perdita di diversità degli habitat. in questo contesto si inserisce l'occupazione di suolo legata alla realizzazione delle opere di progetto, dove le analisi delle interferenze del progetto su habitat cartografati hanno portato a effettuare una stima di circa 5.3 Ha di habitat che saranno compromessi dalla realizzazione delle complanari. Si tratta in buona parte di habitat steppicoli connessi agli ecosistemi delle specie target della ZPS e del SIC. in aderenza alle linee guida internazionali si intende porre in essere un significativo intervento finalizzato a realizzare elementi di compensazione e mitigazione a tutela dell'insieme ecologico del SIC. A questo scopo, coerentemente con le indicazioni del programma LIFE e con la programmazione della regione Sardegna sono stati individuati dei terreni con la finalità di ricostituire l'habitat prioritario 6220*. La scelta è legata alla tipologia del SIC e della ZPS che sono orientate alla protezione specifica di specie individuate a rischio e dove le misure di mitigazione più urgenti sono riferibili alla fauna e segnatamente a quella più minacciata, ovvero le specie steppicole. Le misure di mitigazione che si sono previste sono in continuità con quelle indicate nel piano di azione del LIFE già parzialmente messe in atto con i fondi LIFE e proseguite dalla Regione Sardegna con il PSR 2007/2013 - misura 214 "Pagamenti agroambientali", azione 7 "Tutela dell'habitat della gallina prataiola". In questo contesto gli agricoltori vengono incentivati con dei premi a lasciare i terreni a pascolo senza lavorazioni in modo da tutelare l'habitat di riferimento. Le misure di mitigazione previste per questo progetto si riferiscono alla tutela di un'area di circa 32 ha in cui tutelare l'habitat utilizzando le stesse azioni del progetto LIFE e</i>		
i.	dovrà essere predisposta dal Proponente la documentazione nei confronti delle competenti Autorità dell'U.E. relativamente all'applicazione della Direttiva 92/43/CEE, prima della presentazione del progetto esecutivo;			NON OTTEMPERATA (documentazione non idonea – inoltre deve essere redatta anche alla luce delle modifiche di cui alle lettere successive i) VEDI capitolo
ii.	dovranno essere trasmessi e approvati dal MATTM i progetti delle opere di compensazione concernenti habitat e specie prioritari, concordati con ARPA Sardegna e con l'Ente gestore dei siti, con allegato il cronoprogramma anche in relazione alla realizzazione dell'opera;			PARZIALMENTE OTTEMPERATA (documentazione trasmessa ma misure da aggiornare secondo indicazioni) VEDI capitolo
iii.	le tempistiche di intervento dovranno essere definite tenendo conto del ciclo biologico delle specie vegetali ed animali;			PARZIALMENTE OTTEMPERATA
iv.	dovranno essere previsti specifici interventi di mitigazione durante la fase di cantierizzazione, concertati con ARPA Sardegna e con l'Ente gestore dei siti, per le aree che ricadono negli habitat di specie della ZPS con particolare riferimento all'habitat 6220*;			PARZIALMENTE OTTEMPERATA (documentazione trasmessa ma misure da aggiornare secondo indicazioni) VEDI capitolo
v.	dei connessi provvedimenti si dovrà tener conto nel PMA, introducendo appositi eco indicatori circa la riuscita e l'efficacia della ricostituzione			PARZIALMENTE OTTEMPERATA (documentazione trasmessa ma misure da

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	di habitat definiti di concerto con ARPA Sardegna;	<i>del PSR. Le aree sono state quantificate in funzione di quanto previsto all'art 2 delle linee guida per la redazione della VINCA. Seguendo questo schema sarebbe sufficiente un rapporto di 2:1 per effettuare una compensazione sufficiente ed efficace, ma si è scelto di portare la compensazione su un rapporto più elevato in modo da mettere in essere una forma di tutela delle aree protette di maggiore livello e qualità. Le misure compensative e gli schemi cartografici e cronotemporali sono ricavate da uno specifico studio di VINCA di terzo livello che è stato sottoposto in via preliminare alla approvazione dell'ARPAS Sardegna, come da richiesta della verifica di ottemperanza. Questo studio sarà inviato alle autorità competenti per natura 2000 che in caso di terzo livello comprendono, oltre il ministero dell'ambiente, anche lo specifico ufficio di Burxelles. A questo scopo lo studio è stato redatto seguendo lo specifico schema connesso agli allegati esplicativi della redazione della VINCA in modo da risultare coerente con la normativa europea.</i>		aggiornare secondo indicazioni) VEDI capitolo
1.2.6.d	tutte le opere di mitigazione vegetale e di eventuale reimpianto delle piante recuperate dai siti dell'infrastruttura in esame e di cantiere previste nel Progetto Definitivo dovranno essere realizzate con l'assistenza continua di esperti botanici e agronomi e con l'obbligo di una verifica continua dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate. Le essenze trovate seccate alla verifica di cui sopra saranno immediatamente sostituite con altre di uguale specie con successivo obbligo di verifica. Si intende che le opere di mitigazione vegetale dovranno essere realizzate immediatamente con l'impianto dei cantieri, se non prima se tecnicamente possibile;	<i>Relativamente alla prima parte della prescrizione relativa all'... obbligo di una verifica continua dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate..., è stato ritenuto opportuno specificare che il Progetto Esecutivo oggetto della presente procedura di verifica di ottemperanza prevede un Piano di manutenzione delle opere a verde (T00IA00AMBRE03) così come indicato dal DPR 5 ottobre 2010, n. 207, art. 38 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.lgs. 12/04/2006, n. 163", recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE". L'obbiettivo del Piano riguarda l'indicazione tutte le operazioni necessarie per salvaguardare le opere a verde eseguite; in tal senso, tra dette operazioni il Piano individua quelle relative al controllo degli esemplari</i>	T00IA00AMBRE03 T00CA00CANCRO1-07	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>arborei arbustivi piantati e del manto erboso seminato e all'eventuale sostituzione delle piante morte e rinnovo delle aree non attecchite del manto erboso In merito alla seconda parte della prescrizione riguardante le tempistiche di esecuzione delle opere di mitigazione, in accordo con il Cronoprogramma lavori (T00CA00CANCRO1-07) relativo allo stralcio in oggetto, le opere di mitigazione verranno anticipate per quanto tecnicamente possibile in funzione delle lavorazioni..</i>		
1.2.6.e	si preveda, per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, l'impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, eventualmente tramite la raccolta in loco di materiale per la propagazione (semi, talee, ecc.) al fine di rispettare la diversità biologica (soprattutto in prossimità di aree protette) e/o la produzione di materiale vivaistico presso vivai specializzati che ne assicurino l'idoneità all'uso anche in condizioni ambientali difficili (terreni di riporto di scadente qualità, ecc.);	<i>La scelta delle specie vegetali proposte dal Progetto Esecutivo discende da quelle indicate nello Studio d'Impatto Ambientale, apportando qualche modifica in termini di varietà delle specie da adottare, al fine di individuare le specie vegetali maggiormente coerenti con la vegetazione locale autoctona e con le caratteristiche fitoclimatiche e fitogeografiche dell'area.</i>	T00IA00AMBRE01 T00IA00AMBDI01	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere
1.2.6.f	eventuali esemplari arborei ed arbustivi di pregio presenti lungo il tracciato dovranno essere espantati e trapiantati, seguendo accurate tecniche silvocolturali, nelle immediate vicinanze o in luoghi idonei dal punto di vista pedologico; per almeno due anni successivi al trapianto degli esemplari dovranno essere effettuate le necessarie cure colturali, comprese le irrigazioni di soccorso;	<i>Nel Capitolato opere a verde (T00IA00AMBRE02) è stata riscontrata la prescrizione, prevedendo nell'ambito del progetto una procedura che prevede: 1)censimento tramite esperto naturalista e marcatura in sito di eventuali esemplari arborei ed arbustivi di pregio da espantare; 2)espianto in grado di preservare l'impianto radicale principale riducendo al minimo i traumi attribuibili alla dezollazione e al sollevamento; 3)collocazione in specifici depositi provvisori allestiti in modo da assicurare la protezione contro le azioni atmosferiche avverse (siccità, temperature particolarmente rigide, ecc..) e in genere contro tutti i possibili agenti esterni che possano produrre danni o pregiudicare la normale attività vegetativa della pianta; 4)irrigazione periodica, concimazione e trattamenti</i>	T00IA00AMBRE02 T00CM00CMSEE01	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>fitosanitari necessari a garantire la conservazione della pianta per la sua successiva ricollocazione. Le previsioni economiche sono state previste in progetto tra le Somme a Disposizione dell'Amministrazione (si veda El. T00CM00CMSEE01).</i>		
1.2.6.g	fanno eccezione al criterio generale di cui al punto precedente le piante di sughera, per le quali il Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale, evidenzia la opportunità di prevedere, nel caso sia necessario l'espianto, l'eventuale nuovo impianto di esemplari di dimensione apprezzabile o il rimboschimento compensativo di nuovi esemplari, senza trapianto di piante sradicate. Si evidenzia che qualora durante l'esecuzione dei lavori si dovesse intervenire sulle piante di sughera (potature, tagli o estirpazione delle ceppaie), viste le disposizioni della L.R. 4/94, l'ANAS, il Direttore dei Lavori e/o la Ditta appaltatrice dovranno preventivamente presentare istanza di autorizzazione alla Stazione Forestale o al Servizio ispettorato ripartimentale competente per territorio;	<i>Viene previsto il nuovo impianto di sughereti, osservabile negli elaborati di riferimento, in particolare nelle seguenti aree di intervento:</i> 1) <i>Dal Km 154+000 al km 154+500 ca. in prossimità della S17 – Risoluzione accesso C.N. e C.S. dal Km 151+850 al Km 154+950 (V12 – Svincolo di Badde Salighes);</i> 2) <i>al km 148+100 ca. in prossimità della S15 – Risoluzione accesso C.N. al Km 147+850;</i> 3) <i>al km 136+900 ca.;</i> 4) <i>dal km 131+500 AL km 132+500 ca.; in prossimità della S05 – Risoluzione accesso C.N. dal km 131+500 al km 133+500;</i> 5) <i>al km 122+000 ca.; in prossimità della S20- Risoluzione accesso al km 122+000</i> <i>La procedura di espianto è stata specificata nel Manuale di gestione ambientale e nella relazione opere di inserimento ambientale e dovrà essere rispettata in corso d'opera.</i>	T00IA00AMBPL01-PL04 T00IA00AMBDI01 T00IA00AMBRE01	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere
1.2.6.h	preliminarmente alla realizzazione dell'opera il terreno vegetale dovrà essere asportato avendo cura di selezionare e stoccare separatamente gli orizzonti superficiali ricchi di humus (primi 40 cm) e quelli più profondi (oltre 40 cm di profondità), ai fini di un suo riutilizzo per i successivi ripristini ambientali;	<i>Viene previsto lo stoccaggio per strati e il riutilizzo nei limiti delle caratteristiche del materiale scavato come terreno vegetale o per formazione rilevati. Le modalità di rimozione e accantonamento degli strati fertili è previsto in progetto nell'ambito del "Capitolato di esecuzione Opere a verde" (El. T00IA00AMBRE02) e nella "Relazione descrittiva" della fase di costruzione (El. T00CA00CANRE01)</i>	T00IA00AMBRE02 T00CA00CANRE01	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere
1.2.6.i	qualora si preveda un periodo di stoccaggio superiore a un anno del terreno vegetale asportato; sui cumuli dovranno essere realizzate idonee semine protettive con miscugli di specie erbacee ad elevato potere	<i>Considerate le caratteristiche dell'opera, che si articola in interventi puntuali per lo più di modesta entità con durata limitata nel tempo, non si prevede lo stoccaggio del terreno vegetale per un periodo superiore a un anno, come riportato nella "Relazione descrittiva interventi di</i>	T00IA00AMBRE01 T00CA00CANRE01	SUPERATA dalle previsioni progettuali DA OTTEMPERARE in fase di cantiere nel

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	aggrappante, allo scopo di limitare le riduzioni della fertilità, il dilavamento e la dispersione di polveri;	<i>inserimento paesaggistico e ambientale" (El. T00IA00AMBRE01). Inoltre, in accordo con la presente prescrizioni, le modalità di stoccaggio del terreno vegetale per il suo successivo riutilizzo è descritto al cap. 5.2 della "Relazione descrittiva" della fase di costruzione (El. T00CA00CANRE01)</i>		caso si avessero slittamenti dei tempi
1.2.6.j	le scarpe in scavo dovranno essere progettate con una pendenza tale da garantire, oltre la stabilità del fronte, anche il facile attecchimento del rinverdimento; il riutilizzo, per il ricoprimento delle scarpe in scavo e in rilevato, dei materiali derivanti dagli escavi, deve essere subordinato alla idoneità rispetto all'attecchimento del materiale vegetale;	<i>Le scarpate delle trincee verranno realizzate in modo tale da avere una pendenza con rapporto 4:7 ed i rilevati 2:3 (Ell. sezioni tipo stradali di ciascun intervento); saranno inoltre ricoperte di terreno vegetale con uno spessore di almeno 15 cm per facilitare il loro inerbimento che sarà effettuato mediante idrosemina con mulch (vedi elab. T00IA00AMBRE01 Relazione descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale).</i>	T00EG00GENEE01 "Ambito Stradale" V01PS00TRAST01 V01PS00TRAST02 T00IA00AMBRE01	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere
1.2.6.k	dovrà essere mitigato l'impatto visivo delle scarpate e dei rilevati stradali attraverso la piantumazione e l'inerbimento con specie erbacee e arbustive autoctone, così come indicato nelle tavole di progetto; le operazioni di piantumazione dovranno essere realizzate con tecniche antiruscamento, stabilizzanti ed antierosive;	<i>Gli interventi di inserimento paesaggistico ambientale prevedono la rinaturalizzazione di tutte le superfici delle scarpate e dei rilevati attraverso l'attività di inerbimento, una soluzione ideale dal punto di vista dell'inserimento estetico-paesaggistico ed ecologico di un intervento. Verrà effettuato mediante la tecnica dell'idrosemina di base o con mulch, in relazione alle condizioni ambientali dell'area di intervento, in particolare alle caratteristiche ed alle pendenze del terreno sottoposto a inerbimento. Rispetto al PD, la progettazione esecutiva ha escluso le piantumazioni arbustive lungo le scarpate ed i rilevati stradali nel rispetto delle normative vigenti.</i>	T00IA00AMBRE01 T00IA00AMBPL01-04 T00IA00AMBPP01-10 T00IA00AMBDI01-04	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere
1.2.6.l	tutti gli interventi di ingegneria naturalistica, inerbimenti e piantagioni dovranno essere realizzati con specie autoctone coerenti con il contesto vegetazionale locale;	<i>La scelta delle specie vegetali proposte dal PE discende da quelle indicate nello Studio d'Impatto Ambientale con qualche modifica in termini di varietà delle specie da adottare, così da individuare, previa effettuazione di sopralluoghi, le specie vegetali che potessero essere il più possibile coerenti con i seguenti criteri: Coerenza con la vegetazione locale autoctona e con le caratteristiche fitoclimatiche e fitogeografiche dell'area; Compatibilità ecologica con i caratteri stagionali (clima, substrato, morfologia, ecc) dell'area di intervento; Appartenenza ad uno stadio della serie della vegetazione autoctona, scelto anche in funzione delle condizioni ecologiche ufficialmente</i>	T00IA00AMBRE01 T00IA00AMBPL01-04 T00IA00AMBPP01-10 T00IA00AMBDI01-04	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>realizzate dall'intervento; Caratteristiche biotecniche; Facilità di approvvigionamento nei vivai locali; Facilità di attecchimento e ridotta manutenzione; Valore estetico e paesaggistico. In tal senso, le specie vegetali previste nell'ambito del presente progetto sono impiegate nei loro tre stadi: specie erbacee, arbustive ed arboree, al fine di rendere gli interventi delle opere a verde coerenti con la comunità vegetazionali caratteristiche del sito di intervento</i>		
1.2.6.m	per quanto riguarda gli impatti sulla fauna si richiede l'inserimento, quale misura di mitigazione, di idonei attraversamenti faunistici, che dovranno essere collocati a quota più alta, e distinti, rispetto a eventuali tubolari previsti per garantire adeguate condizioni di deflusso idrico, e/o a eventuali scatolari; dovranno inoltre essere dotati all'imboccatura di appositi inviti costituiti da palizzate e piantumazioni arbustive;	<i>la localizzazione dei tombini, che assumono anche la funzione di punti di permeabilità faunistica, è rappresentata nei relativi elaborati idraulici e strutturali. Il Proponente precisa che la prescrizione non può essere recepita per gli interventi di adeguamento svincoli esistenti e per le viabilità di risoluzione accessi poste in fregio alla statale in quanto la SS131 stessa rappresenta una barriera fisica al passaggio della fauna. Diverso è invece per i nuovi svincoli di Paulilatino (V01) e Macomer (V02) ove la permeabilità faunistica da e per le aree intercluse, è garantita da idonei attraversamenti faunistici riportati. Per il nuovo svincolo di Mulargia-Macomer (V02) la permeabilità faunistica da e per le aree intercluse, è garantita da idonei attraversamenti faunistici riportati come collocazione e sezione tipologica, nell'El. T00IA00AMBPL03; detti attraversamenti, come da prescrizione, sono dotati all'imboccatura di appositi inviti costituiti da palizzate e piantumazioni arbustive.</i>	T00IA00AMBPL04 T00IA00GENPL12	PARZIALMENTE OTTEMPERATA Conferimento allo svincolo di Macomer li attraversamenti devono essere riprogettati come da indicazioni Regione Sardegna (vedi capitolo specifico)
1.2.6.n	in merito agli impatti dovuti al rumore: si richiede l'utilizzo di una pavimentazione di tipo fonoassorbente, in particolare nei tratti in cui le opere in progetto sono prossime a recettori;	<i>Nonostante non siano emersi superamenti dei valori limite di immissione acustica nell'ambito dello SIA relativo al progetto definitivo per i quali sono necessari interventi volti alla mitigazione acustica "Adeguamento e messa in sicurezza della SS131 dal km 108+300 al km 209+500 - Risoluzione dei nodi critici – 1° e 2° stralcio", nel progetto esecutivo oggetto della presente procedura di verifica di ottemperanza, al fine di migliorare gli effetti mitigativi e quindi assicurare un miglioramento complessivo del clima acustico sui ricettori è stato comunque previsto l'utilizzo di speciali pavimentazioni fonoassorbenti in</i>	T00PS00TRARE01 T00CM00CMSEC01 S20PS00TRAPP01-02 S20PS00TRAST01-03 S20PS00TRASZ01 S21PS00TRAPP01, S21PS00TRAST01-02 S21PS00TRASZ01	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>corrispondenza degli interventi che hanno interessato il potenziamento dell'intera piattaforma della SS131. La localizzazione, l'estensione, la tipologia e la quantificazione economica di dette pavimentazioni è riscontrabile negli elaborati di riferimento</i>		
1.2.6.o	ai fini della riduzione dell'inquinamento luminoso e del conseguimento del risparmio energetico il progetto relativo agli impianti di illuminazione degli svincoli dovrà essere predisposto nel rigoroso rispetto di quanto previsto dalla DGR 48/31 del 29/11/2007 (Linee guida e modalità tecniche d'attuazione per la riduzione dell'inquinamento luminoso e acustico e il conseguente risparmio energetico).	<i>La prescrizione è stata ottemperata recependo pienamente quanto previsto dalla DGR 48/31 del 29/11/2007 (Linee guida e modalità tecniche d'attuazione per la riduzione dell'inquinamento luminoso e acustico e il conseguente risparmio energetico). Si faccia riferimento alla "Relazione tecnica specialistica" dell'ambito Impianti (T00IM00IMPRE01).</i>	T00IM00IMPRE01	OTTEMPERATA
1.3 Prescrizioni relative al monitoraggio ambientale				
1.3.1.1	Prescrizioni di carattere generale:	<i>Relativamente alle prescrizioni sul PMA, si segnala che ANAS ha condiviso con ARPAS il piano aggiornato, che è stato approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020</i>		
1.3.1.1.a	inserire nel PMA valutazioni specifiche post operam per la Scuola Media inferiore di Paulilatino (OR), contemplando eventuali interventi sugli infissi;	<i>Il PMA prevede l'esecuzione del monitoraggio della situazione ANTE OPERAM e POST OPERAM in corrispondenza del punto RUM_04_A ubicato in corrispondenza del ricettore R32, facciata Nord della scuola nel comune di Paulilatino, al fine di monitorare il rumore nella fase di esercizio per verificare l'eventuale necessità di interventi di mitigazione.</i>		NON PERTINENTE PER IL PRESENTE STRALCIO (vedi parere VO del 9/01/2023)
1.3.1.1.b	inserire nel PMA valutazioni specifiche in corso d'opera per i ricettori che nel SIA hanno fatto prevedere criticità, evitando in ogni caso richieste di autorizzazioni in deroga ai valori limite durante la lavorazioni, ma adeguando le stesse per intensità e tecnologie impiegate;	<i>Il PMA prevede il monitoraggio delle componenti ambientali potenzialmente più sensibili per la fase di corso d'opera. Specifiche indicazioni per la gestione di situazioni critiche, che dovessero emergere dal Monitoraggio Ambientale della fase di realizzazione, sono state inserite nel Capitolato Speciale di Appalto.</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01 T00MO00MOAPL02 T00MO00MOAPL03 T00CM00CMSET03-05	OTTEMPERATA
1.3.1.1.c	oltre a quanto sopra, il PMA allegato al progetto esecutivo dovrà adeguarsi alle norme tecniche vigenti (fra cui norme tecniche dell'allegato XXI del DLgs 163/2006 e Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA), in particolare riguardo alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS con giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00CM00CMSEC01 T00CM00CMSEE01	OTTEMPERATA da aggiornare a seguito del Monitoraggio AO se necessario

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	prevenzione e di risoluzione delle criticità già individuate da tutti i Soggetti competenti o che emergeranno dalle ulteriori rilevazioni ante-operam, da concordare con l'ARPA Regionale; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto. Dovranno altresì essere giustificati, alla luce delle predette valutazioni, tutti i criteri di campionamento nello spazio e nel tempo, esplicitando le modellistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati. Il PMA allegato al progetto esecutivo dovrà valutare gli effetti complessivi sull'intero territorio interessato dagli effetti dell'opera. All'interno dello stesso dovrà essere modellizzata la concentrazione degli inquinanti in fase di cantiere, sulla base del dettaglio della cantierizzazione e delle fasi costruttive;	<i>I costi dell'attuazione del PMA sono stati indicati negli elaborati tecnico-economici.</i>		
1.3.1.1.d	dovrà essere individuato il Responsabile Ambientale e dovranno trasmettersi i risultati validati del Monitoraggio Ambientale ante-operam prima dell'inizio delle attività di cantiere;	<i>Prescrizione riguardante la fase esecutiva. La Proponente ANAS S.p.A. si impegna ad espletare prima dell'inizio dei lavori tutte le necessarie procedure di condivisione con gli Enti interessati</i>		DA OTTEMPERARSI prima dell'avvio dei lavori
1.3.1.1.e	si evidenzia che qualora il monitoraggio della componente rumore dovesse evidenziare il superamento dei limiti normativi, dovranno essere predisposte e inserite della barriere antirumore atte a garantire il rispetto della normativa vigente in materia di inquinamento acustico.	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01-03	RECEPITA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere
1.3.2 Prescrizioni per l'integrazione del Piano di Monitoraggio Ambientale:				
1.3.2.1	Componente Atmosfera Il Proponente non prevede un monitoraggio in post operam. Considerando l'importanza di valutare l'effettivo ripristino dei luoghi si ritiene fondamentale la sua esecuzione per cui, per tutte le considerazioni successive sull'ubicazione dei punti di monitoraggio, si ritiene necessario che il PMA preveda il monitoraggio anche post-operam.	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA OTTEMPERATA
1.3.2.1.1	<p>Ubicazione dei punti di monitoraggio Nell'area di Paulilatino il PMA propone di ubicare il punto di monitoraggio ATM_01 sul bordo del tracciato stradale presso il recettore R25 in ante operam e di spostarlo tra il recettore R30 e l'area di cantiere per la fase in operam. Considerato che la finalità del monitoraggio ante operam è la definizione di un valore di bianco con cui confrontare le rilevazioni successive, si ritiene necessario effettuare il monitoraggio nelle due ubicazioni indicate, per tutte e tre le fasi del monitoraggio. Analogamente il PMA prevede di ubicare il punto di monitoraggio ATM_02 all'altezza del km 148 presso il recettore R04 in ante operam e al km 149 presso il recettore R07 per la fase in operam. Vista la direzione dei venti dominanti si ritiene necessario spostare il punto ubicato in prossimità di R07 nell'area della cantierizzazione e di ubicare un ulteriore punto di monitoraggio che valuti la qualità dell'aria quando i venti spirano da SSE. Il monitoraggio dei tre punti dovrà essere effettuato in tutte le tre fasi. Il PMA propone di ubicare ATM_03 presso lo svincolo Bonorva Nord in ante operam e tra gli svincoli Bonorva Nord e Bonorva Sud per la fase in operam. Si ritiene necessario effettuare tutti i monitoraggi (compreso il post operam) sia presso lo svincolo Bonorva Nord, sia presso lo svincolo Bonorva Sud, nell'area delle cantierizzazioni. È previsto il punto di monitoraggio della componente ATM_04 a Nord della cantierizzazione presso la Strada Comunale su Acchioleddu Ena Trichinzosa. Si ritiene necessario spostare lo stesso presso lo svincolo di Cossoine, nell'area delle cantierizzazioni e di effettuare i monitoraggi in tutte le fasi.</p>	<p><i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i></p>	<p>T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01</p>	OTTEMPERATA
1.3.2.1.2	<p>Frequenza dei monitoraggi Rispetto a quanto indicato dal proponente si ritiene necessario fare riferimento al seguente schema tabellare: FASE - FREQUENZA MINIMA - DURATA MISURE</p>	<p><i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i></p>	<p>T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01</p>	OTTEMPERATA

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	<p>Ante operam AO - 1 volta - 1 settimana Corso d'opera CO - 8 settimane/anno (1) - 1 settimana Post operam PO - 8 settimane/anno(2) (per 1 anno) - 1 settimana</p> <p>(1) Un rilievo ogni 6,5 settimane per tutta la durata dei lavori. È accettabile anche l'ipotesi di 6 rilievi/anno della durata di 14gg (un rilievo ogni bimestre) nel corso dell'anno. (2) Vedi precedente</p>			
1.3.2.1.3	<p>Profilo analitico Considerando che le opere intervengono su un'infrastruttura preesistente, il proponente propone l'esclusione dei parametri relativi al monitoraggio del traffico veicolare e dei metalli. In considerazione che tali analiti possono essere prodotti anche durante le attività di cantiere, si ritiene necessario il seguente profilo analitico per tutte le fasi di monitoraggio: PM10, PM2,5, NOx, CO, NO2, SO2, O3, Benzene, Benzo(a)pirene, Pb, Cd, Ni, As, oltre alla rilevazione delle grandezze meteorologiche (temperatura, umidità relativa, velocità e direzione del vento, precipitazioni, radiazione solare, pressione atmosferica). I metodi analitici e i limiti di rilevabilità dovranno essere tali da consentire di quantificare gli analiti ricercati ai livelli di concentrazione stabiliti nel D.Lgs. 155/2010.</p>	<p><i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS con giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020</i></p>	<p>T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01</p>	OTTEMPERATA
1.3.2.2	Componente Acque superficiali			
1.3.2.2.1	<p>Ubicazione dei punti di monitoraggio Nel PMA non è previsto il monitoraggio della componente in quanto le opere non interessano corpi idrici. Considerando che sono previsti interventi sulla viabilità secondaria (S.P. 124) nel tratto tra lo svincolo di Bonorva Nord e Cossoine e che a sud di quest'ultimo gli interventi intercettano il Riu Mulinu (è prevista la realizzazione di un viadotto a 3 campate lungo 100 metri) si ritiene necessario che sul Riu Mulinu venga ubicato un punto di monitoraggio a monte e uno a valle</p>	<p><i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i></p>	<p>T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL02</p>	OTTEMPERATA

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	del nuovo viadotto. Inoltre gli ulteriori interventi sulla viabilità secondaria prevedono la realizzazione di alcuni ponti, ai km 122+050, 122+400, 127+700, 138+800, 145+900, 154+500. Si ritiene necessario che vengano ubicati dei punti di monitoraggio sui corsi d'acqua, a valle e a monte dei ponti previsti dal progetto. Il monitoraggio nei punti indicati dovrà avvenire nelle fasi ante-in-post operam, secondo le modalità di seguito esposte, in funzione della tipologia di corso d'acqua monitorato.			
1.3.2.2.2	Frequenza dei monitoraggi FASE - FREQUENZA MINIMA Ante operam AO - 1 volta Corso d'opera CO - Trimestrale Post operam PO - Trimestrale (non meno di 1 anno)	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL02	OTTEMPERATA
1.3.2.2.3	Profilo analitico minimo: pH (misura di campo), Conducibilità specifica (misura di campo), Ossigeno disciolto (misura di campo), Temperatura acqua (misura di campo), Temperatura aria (misura di campo), Portata (misura di campo), Solidi sospesi, COD, BOD5, Alcalinità, Metalli (Cd, Pb, Hg, Ni, Cu, Zn, Cr tot, Cr+6, Sn, Fe, Mn, Na, Ca, K, Mg), NH4, NO2, NO3-, Cr, SO4, F, P totale, IPA (Fluorantene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3- cd)pirene, Naftalene), BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xileni (isomeri orto, meta e para)), Composti alifatici clorurati Triclorometano, 1,2-Dicloroetano, Diclorometano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Tetracloruro di carbonio, Tricloroetano), Idrocarburi Totali, Escherichia coli, STAR-ICMi (sostituisce l'IBE indicato dal Proponente e superato dagli aggiornamenti normativi). Si raccomanda di far riferimento ai "Metodi analitici per le acque" (Manuali e Linee Guida 29/2003 APAT - IRSA). Si ritengono altresì validi altri metodi ufficiali internazionali, quali ad esempio i metodi EPA indicati dal proponente per alcuni microinquinanti organici. Si	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL02	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	ricorda inoltre che i limiti di rilevabilità dei metodi analitici dovranno essere tali da consentire di quantificare gli analiti ricercati ai livelli di concentrazione stabiliti come SQA (standard di qualità ambientale) riferiti allo stato chimico, al fine di definire lo stato ambientale (allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/06 smi).			
	Componente Acque sotterranee			
1.3.2.3	Il monitoraggio delle acque sotterranee non è previsto dal Proponente; considerata la tipologia di opere in progetto tale decisione viene condivisa.	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL02	OTTEMPERATA
1.3.2.4	Componente Suolo			
1.3.2.4.1	Ubicazione dei punti di monitoraggio Si condivide la scelta del Proponente di ubicare i punti di monitoraggio in ogni area di cantiere. Si propone di suddividere il cantiere in aree omogenee a seconda del loro utilizzo e laddove siano previsti stoccaggi o movimentazione di sostanze potenzialmente inquinanti, oltre che nelle aree di parcheggio degli automezzi, di prevedere il loro monitoraggio tramite la formazione di un campione ricavato attraverso incrementi prelevati dall'applicazione di una griglia di 15x15 metri. Ciascun incremento dovrà essere prelevato al centro delle maglie risultanti.	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01-02	OTTEMPERATA
1.3.2.4.2	Frequenza dei monitoraggi Si condivide quanto proposto nel PMA ad eccezione della fase PO, per la quale il monitoraggio può essere eseguito entro i 6 mesi dall'entrata in esercizio. FASE - FREQUENZA MINIMA Ante operam AO - 1 volta Corso d'opera CO - Annuale Post operam PO - Entro 6 mesi dall'entrata in esercizio	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01-02	OTTEMPERATA
1.3.2.4.3	Profilo analitico Per quanto riguarda il profilo analitico si ritiene necessario di ricercare le seguenti classi di composti: metalli, idrocarburi (C>12, C<12), composti alifatici	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01-02	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	clorurati, IPA, BTEX. Gli analiti proposti nel PMA risultano incompleti rispetto a quelli indicati alla Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii, alla quale si rimanda per l'elenco completo. Si condividono i parametri chimico-fisici proposti.	<i>con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>		
1.3.2.5	Componente Flora e Fauna In merito alla componente il Proponente prevede il monitoraggio nell'Altopiano di Campeda che risulta ricompreso nella ZPS ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali" e nel SIC ITB021101 "Altopiano di Campeda", pertanto il PMA dovrà essere concordato con il Servizio Tutela della Natura dell'Assessorato Difesa Ambiente. Nella documentazione prodotta, in particolare nell'elaborato TOOMOOOMOACT04, viene indicata sullo svincolo di nuova realizzazione per Cossoine un'area in rosso molto ampia che sembra essere di cantiere. Qualora la stessa venisse confermata, considerando che nell'area in oggetto è confermata la presenza del Grillaio (Falco naumann), della Gallina prataiola (Tetrax tetrax) e di altre specie tutelate, si propone che anche in questa area venga effettuato il monitoraggio della componente con gli stessi metodi previsti per il monitoraggio da effettuare nell'area SIC e ZPS.	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01-02	PARZIALMENTE OTTEMPERATA Con riferimento allo svincolo di Macomer il PMA deve essere integrato come da indicazioni della Regione Sardegna – ARPAS (vedi capitolo specifico)
	Componente Rumore			
1.3.2.6	Nella fase di monitoraggio "post operam" il proponente individua per i rilevamenti gli stessi punti di misura utilizzati per il monitoraggio "ante operam". Si osserva che nel caso del rilievo ante operam l'ubicazione del punto di misura, a ridosso della struttura stradale (fascia A) è indispensabile per	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01 T00MO00MOAPL01-02	OTTEMPERATA

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	valutare quanto esistente ed in esercizio e successivamente elaborare il modello di propagazione. Nella fase post operam, al fine di validare il modello si ritiene più opportuno, mantenendo il Ricettore indicato quale punto di misura, estendere le misure ad ulteriori recettori da individuarsi prediligendo quelli sensibili, all'esterno delle fasce di pertinenza stradale, dove la struttura in parola contribuisce a determinare il livello ambientale.			
1.3.2.6.1	Ubicazione dei punti di monitoraggio:			
1.3.2.6.1. a	Comune di Paulilatino [tabelle omesse per brevità]	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01	NON PERTINENTE PER IL PRESENTE STRALCIO (vedi parere VO del 9/01/2023)
1.3.2.6.1. b	Comune di Macomer [tabelle omesse per brevità]	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01	OTTEMPERATA
1.3.2.7	Gestione delle acque di prima pioggia Nel piano di monitoraggio dovranno essere contemplati controlli relativi agli scarichi delle vasche di prima pioggia in corrispondenza degli attraversamenti fluviali, in particolare nelle aree SIC e ZPS. Tali controlli devono necessariamente essere eseguiti in uscita al trattamento in post operam e definiti in fase di rilascio dell'autorizzazione allo scarico (in uscita al trattamento del refluo) utilizzando i limiti specifici per corpo ricettore (suolo o acque superficiali).	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .</i>	T00MO00MOARE01	OTTEMPERATA per la parte progettuale DA OTTEMPERARE in fase di cantiere
1.3.3	Prescrizioni per la componente paesaggio e beni culturali a. deve essere redatto un aggiornamento del piano di monitoraggio dedicato alla verifica in continuo degli impatti prodotti sul patrimonio culturale interessato dai cantieri e dalla medesima infrastruttura in esame, tale da consentire con immediatezza, tramite procedure	Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del 29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .		ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	preliminarmente definite, l'individuazione di criticità e quindi la progettazione e realizzazione delle necessarie varianti o mitigazioni. (MIBACT)			
1.4 Prescrizioni relative al Piano di Utilizzo ex D.M. 10 agosto 2012, n. 161				
1.4.1	Per quanto concerne le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo e la applicazione del DM 161/2012:			
1.4.1.a	per i siti di destinazione finale individuati, si evidenzia la necessità che per gli stessi sia previsto un recupero ambientale integrale, comprensivo non solo delle opere di sistemazione morfologica, ma anche di: (1) ricostituzione dell'orizzonte superficiale di suolo; (2) ripristino della funzionalità pedo-agronomica; (3) rinaturalizzazione con impianto di essenze arbustive e arboree autoctone coerenti con il contesto vegetazionale dell'area d'intervento, che preveda altresì un idoneo piano di cure colturali per un orizzonte temporale di almeno due anni	Il PE prevede due siti di destinazione finale, individuati nella ex cava "Santa Margherita" e nella ex cava "Fontana Figu". Per quanto concerne la ex cava S. Margherita è stato previsto un intervento di recupero ambientale che prevede quanto richiesto dalla prescrizione (Vedasi elab. T00IA00AMBDI03-04) Le interlocuzioni avvenute tra la Proponente ANAS e la RAS sono meglio riassunte nella Relazione di ottemperanza (El. T00IA00GENRE04) ed esplicitate ampiamente nello Stralcio al PUT e annessi allegati (El. T00GE00GEORE10).	T00IA00AMBDI03 T00IA00AMBDI04 T00GE00GEORE10 T00IA00GENRE04	PARZIALMENTE OTTEMPERATA per i dettagli si veda capitolo specifico
1.4.1.b	in alternativa ai siti già identificati si chiede di valutare, previo approfondimento con il competente Servizio Attività Estrattive dell'Assessorato regionale dell'Industria, l'opportunità di utilizzare alcune delle cave in esercizio identificate dalla stessa Proponente per l'approvvigionamento di materiale, in particolare quelle prossime alla chiusura, al fine di procedere con un contestuale recupero ambientale delle stesse;	<i>L'osservazione è stata ottemperata con la redazione del Piano di Utilizzo specifico per il progetto esecutivo del 2° stralcio (El. T00GE00GEORE10A).</i> <i>In particolare, oltre alla ex cava Santa Margherita (Tramatza), già individuata nel PUT generale approvato nel 2015, per il deposito definitivo delle terre e rocce da scavo è stata identificata anche la cava attiva Sa Tanca S'Orieri (Oristano), che figura peraltro tra le cave per l'approvvigionamento degli inerti. In entrambe le cave i materiali di scavo conferiti verranno riutilizzati per il loro ripristino ambientale.</i>	T00GE00GEORE10	OTTEMPERATA
1.4.1.c	si evidenzia che ai sensi del DM 161, costituisce modifica sostanziale del Piano di Utilizzo, tra l'altro, la destinazione del materiale escavato a un sito di destinazione o a un utilizzo diverso da quello indicato nello stesso Piano. Si ritiene che, non essendo stata riscontrata un'indicazione esplicita sull'approvazione dei progetti dei siti di destinazione (che dovrà essere riportata nella Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo conformemente all'Allegato 7 al DM 161/2012), in	<i>Si precisa che l'area della ex cava Santa Margherita sarà oggetto di preventivo esproprio da parte di Anas e che la cava Sa Tanca S'Orieri è in attività ed è gestita dalla ditta CESPO S.r.l., che ha dato piena disponibilità ad accettare i materiali di scavo, come risulta dalla documentazione allegata al Piano di Utilizzo del 2° stralcio in versione esecutiva (El. T00GE00GEORE10A).</i>	T00GE00GEORE10	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	fase di realizzazione dei lavori lo stesso Piano di Utilizzo dovrà essere integrato allegando copia dei provvedimenti autorizzativi relativi ai lavori di rimodellamento morfologico dei siti di destinazione, al fine di garantire la certezza del riutilizzo del materiale escavato; definire lo status giuridico - amministrativo dei siti di destinazione finale dei materiali in esubero derivanti dagli scavi (identificati in siti di cava dismessi distribuiti lungo il tracciato).			
1.4.2	l'estensione cronologica del piano di utilizzo non potrà superare la durata programmata dei lavori e terminerà con la conclusione delle operazioni di cantiere, e lo sviluppo dello stesso dovrà essere contestualizzato nel cronoprogramma generale.	<i>L'osservazione è stata ottemperata con la redazione del Piano di Utilizzo del progetto esecutivo del 2° stralcio, dove è stata indicata come durata del piano di utilizzo la durata dei lavori pari a 930 giorni naturali e consecutivi.</i>	T00GE00GEORE10	OTTEMPERATA
1.4.3	si dovrà prevedere l'adeguamento del piano a livello esecutivo, in particolare per ciò che riguarda le modalità di campionamento e di caratterizzazione chimico-fisica dei materiali di scavo e dei depositi temporanei e definitivi, conformemente agli allegati del D.M. 161/2012, aggiornato con l'individuazione delle destinazioni finali o di recupero individuate come idonee per ricevere i materiali di scavo generati dai lavori con l'approvazione del Comune di riferimento, nonché con il monitoraggio in fase di cantiere della qualità delle acque superficiali mediante campionature ed analisi periodiche da concordare con il servizio ARPA di competenza.	<i>Per la redazione del Piano di Utilizzo del 2° stralcio in versione esecutiva, sono stati appositamente programmati ed eseguiti, previa condivisione con ARPAS, specifici campionamenti dei terreni in corrispondenza del sedime delle opere in progetto e delle previste aree di deposito (ex cave Santa Margherita e Funtana e Ludu) con esecuzione di analisi chimiche per la loro caratterizzazione ambientale, i cui risultati sono stati riportati nel Piano (El. T00GE00GEORE10A).</i>	T00GE00GEORE10	OTTEMPERATA
1.4.4	dovranno integrarsi, ove necessario, anche in base al recepimento del Parere della Regione Sardegna, le necessarie autorizzazioni di competenza del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, nonché tutte le valutazioni dell'ARPA, dettagliando ed aggiornando periodicamente per le aree ad uso promiscuo (materiale di riutilizzo immediato – eventuale materiale in deposito temporaneo, pur escluso nel progetto definitivo, per il trasporto al deposito finale) la separazione tra le sotto aree preposte, nonché la valutazione puntuale delle quantità di materiali provenienti dalle demolizioni dei	<i>La prescrizione risulta in generale ottemperata nella relazione del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo (El. T00GE00GEORE10A). In particolare, in allegato al Piano di Utilizzo (El. T00GE00GEORE10A) è riportato il Protocollo Operativo che è stato trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0192733 del 29/03/2021, mentre i pareri pervenuti dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo sono riportate nella Relazione Archeologica (El. T00SG04GENRE01A)</i>	T00GE00GEORE10 T00SG04GENRE01	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	manufatti presenti all'interno dell'area di progetto, da gestire in regime di rifiuto (Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006).			
1.4.5	<p>si dovranno adeguare alle soluzioni definitive adottate, anche in base al recepimento del Parere della Regione Sardegna, tutte le disposizioni indicate nel Progetto Definitivo e nel SIA per le procedure di campionamento, in particolare per gli eventuali casi di concentrazione degli inquinanti ricercati superiori alle CSC di cui alla Tabella I, colonna B (siti a destinazione d'uso "commerciale, industriale ed artigianale"), Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del DLgs n. 152/2006, con gestione in ambito normativo di rifiuto (ai sensi della Parte Quarta del DLgs n. 152/2006) ove non verificata la condizione di cui all'art. 4, co. 1, lettera d) del DM 161 del 10 Agosto 2012, concordando un sistema di controllo e gestione attraverso apposito Protocollo Operativo con l'ARPA. In ogni caso – sulla base delle soluzioni proposte e preliminarmente concordate con gli Enti Regionali – dovranno trasmettersi al Ministero dell'Ambiente, contestualmente alla trasmissione del Progetto Esecutivo, il Piano di Utilizzo in versione esecutiva finale comprensivo di tutte le certificazioni di campionamento riaggornate atte a caratterizzare i materiali gestiti, in quantità e con modalità esplicitamente criticizzate quanto a distanze, profondità, tipologia di prelievi, aderenza alle varie parti progettuali disaggregate di tracciato, evidenziando non solo i casi di eventuale gestione prevista in ambito normativo di rifiuto, ma anche le criticità derivanti da nuovi casi collocabili fra i limiti di Colonna A e Colonna B della citata Tabella. Il Ministero dell'Ambiente procederà all'autorizzazione del Piano di Utilizzo esecutivo finale contestualmente alla verifica di ottemperanza entro sessanta giorni dalla presentazione.</p>	<p><i>Il Piano di Utilizzo in versione esecutiva per il 2° stralcio contiene gli esiti di tutte le analisi chimiche eseguite per la caratterizzazione ambientale dei terreni di sedime degli interventi di messa in sicurezza in progetto (svincoli nuovi o in adeguamento, risoluzione dei nodi critici), oltre che delle aree di deposito.</i></p> <p><i>Il numero di campioni previsti (146), la loro distribuzione in corrispondenza degli interventi previsti lungo tutto lo sviluppo dell'opera nel suo complesso (81 pozzezzetti ambientali di profondità fino a 2 m), il numero di analisi chimiche e la loro tipologia, sono ampiamente documentati nel Piano di Utilizzo citato (El. T00GE00GEORE10A) e nelle planimetrie di ubicazione delle indagini ambientali allegate al progetto (El. T00GE00GEOPU09-PU16A).</i></p> <p><i>Le modalità di gestione dei materiali di scavo prescelte ed indicate nel PUT in versione esecutiva sono le seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - riutilizzo in regime di esclusione dalla normativa sui rifiuti, per i materiali da riutilizzare nell'ambito del progetto (terreno vegetale dalle operazioni di scotico da riutilizzare per gli strati di terreno vegetale dei nuovi rilevati o per le sistemazioni a verde previste in progetto; materiale da rilevato dalle operazioni di gradonatura dei rilevati esistenti e strati di misto granulometrico stabilizzato dalla demolizione delle sovrastruttura stradali, da riutilizzare per i nuovi rilevati; materiale di scavo dalle operazioni di sbancamento per rinterrati/ritombamenti delle fondazioni e dei muri); - riutilizzo in regime di sottoprodotto, per i materiali di scavo in esubero dai riutilizzi nell'ambito di progetto (materiale da riempimento non idoneo per rilevati, da riutilizzare nelle operazioni di recupero ambientale della ex cava Santa Margherita a Tramatzza e nella cava attiva Sa Tanca S'Oreri a Oristano, entrambe in aree a destinazione produttiva e quindi con CSC di riferimento di colonna B, verso le quali verranno portati i materiali di 	<p>T00GE00GEORE10 T00GE00GEOPU09-16</p>	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<p>scavo con concentrazioni inferiori ai limiti di colonna A e con concentrazioni comprese tra i limiti di colonna A e colonna B);</p> <p>- conferimento in regime di rifiuto, per i materiali di scavo non riutilizzati nei due casi precedenti, da destinare agli impianti di recupero o discariche individuate nel PUT.</p> <p>In allegato al Piano di Utilizzo è riportato il Protocollo Operativo che è stato trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0192733 del 29/03/2021</p>		
1.4.6	<p>il predetto Piano di Utilizzo in versione esecutiva finale dovrà considerare ogni ulteriore accorgimento, anche attraverso tecnologie industriali, atto a ridurre il ricorso a cave di prestito, privilegiando piuttosto la massimizzazione del riuso di materiali provenienti dagli scavi, dettagliando maggiormente e analiticamente i motivi di esclusione.</p>	<p>In generale, il riutilizzo del materiale di scavo è stato massimizzato, come si può dedurre dal raffronto tra le percentuali ottenute rapportando il materiale riutilizzato in sito e il totale di materiale scavato, definiti nel PUT generale dei tre stralci (dal km 108+300 al km 209+500), nonché nei n.2 stralci del PUT del solo secondo stralcio (dal km 108+300 al km 158+000) predisposti sia per il Progetto Definitivo che per il presente livello progettuale.</p> <p>In particolare, si denota come mentre la media del riutilizzo in sito per l'intero progetto di messa in sicurezza della SS131 è pari al 16% (140.000 mc di riutilizzo a fronte di 883.409 mc scavati), per lo stralcio 2 il PD prevedeva solo il 9% (55.133 mc di riutilizzo a fronte di 584.958 mc scavati) rispetto al circa il 25% previsto nel presente PE (151.876 mc di riutilizzo a fronte di 618.063 mc scavati), con un aumento pari a circa il 16%.</p> <p>Nel dettaglio dell'intervento in oggetto, a fronte di un quantitativo di scavo pari a 559.278 mc, il riutilizzo in sito risulta pari a 138.646 mc corrispondente al 25%; pertanto, in linea con la media di riutilizzo sopra riportata per l'intero Stralcio 2. Inoltre, la restante percentuale di materiale di scavo è stata utilizzata per il recupero ambientale delle ex cava S. Margherita e Fontana Figu.</p> <p>Si sottolinea che non è stato previsto il riutilizzo in sito, ad es. come inerte per rilevati stradali, di gran parte del terreno di scavo, in quanto non idoneo da un punto di vista granulometrico (come esplicitato nello stralcio del PUT - El. T00GE00GEORE10).</p>		OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
1.5 Prescrizioni relative agli aspetti archeologici (MIBACT)				
1.5.1	la Società ANAS S.p.A. deve provvedere a dare seguito alla richiesta della Soprintendenza Archeologia della Sardegna di cui al parere prot. n. 6962 del 27/07/2015 relativa all'attivazione della fase 1 di cui all'articolo 96 del D.Lgs. 163/2006, così come esplicitato nella Circolare dell'ex Direzione Generale per le Antichità n. 10/2012, con un approfondimento e supplemento di indagini nei seguenti tratti:	<i>è stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con nota Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01	ALTRO ENTE
1.5.1.a	nel territorio di Macomer, svincolo Macomer sud, si dovrà intervenire con ripuliture e saggi preventivi nell'UT 140, almeno nella fascia adiacente alle opere, per determinare la correlazione con il Nuraghe Orosai n. 37; stessa tipologia di intervento è necessaria nell'UT 143, presso il Nuraghe Nuscadore n. 39. Le ripuliture sono finalizzate a chiarire la natura delle presenze archeologiche segnalate;	<i>è stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con nota Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01	ALTRO ENTE
1.5.1.b	nel territorio di Macomer, svincolo Macomer nord, si dovrà intervenire con ripuliture e saggi preventivi nell'area indicata come punto di passaggio della viabilità romana, finalizzati a chiarire la natura delle presenze archeologiche segnalate;	<i>è stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con nota Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01	ALTRO ENTE
1.5.1.i	per quanto riguarda le aree segnalate nella corografia generale come interessate da lavorazioni e non corredate da studio archeologico, la Soprintendenza si riserva di far effettuare verifiche preventive a seguito di analisi in corso da parte della medesima.	<i>è stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con nota Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01	ALTRO ENTE
1.5.2	Per il restante tratto si indicano le seguenti prescrizioni:			
1.5.2.a	l'allungamento della corsia di accelerazione in direzione Nord dello svincolo esistente di Santa Cristina (km 114+500) non dovrà comportare lo spostamento della strada di raccordo col complesso archeologico omonimo;	<i>La prescrizione è stata ottemperata tramite la realizzazione di muro di sottoscampa necessario a contenere l'ingombro del rilevato di progetto dovuto all'adeguamento della corsia di accelerazione in direzione Nord. Si faccia riferimento agli elaborati V03OS01GETDI01/02/03B.</i>	V03OS01GETDI01/02/03 V03PS00TRAPP01 V03PS00TRASZ01	ALTRO ENTE
1.5.2.b	l'adeguamento della strada secondaria che si stacca dalla SS 131 in corrispondenza dello svincolo di Santa Cristina dovrà prevedere il decespugliamento	<i>è stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con</i>	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01	ALTRO ENTE

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	preliminare dell'area adiacente al nuraghe Santa Cristina B (località Bau Fenu; foglio n. 62 del Comune di Paulilatino, mappale n. 116), al fine di escludere completamente eventuali presenze archeologiche;	<i>nota Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>		
1.5.2.c	l'adeguamento dello svincolo esistente di Paulilatino Ovest (km 119) dovrà prevedere il decespugliamento preliminare dell'area adiacente al nuraghe Cuau (foglio n. 27 del Comune di Paulilatino, mappale n. 55), al fine di escludere completamente eventuali presenze archeologiche;	<i>è stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con nota Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01	ALTRO ENTE
1.5.2.d	la costruzione del nuovo svincolo di Paulilatino Nord (km 120) dovrà prevedere il decespugliamento preliminare dell'area interessata in quanto la vegetazione presente non consente di escludere presenze archeologiche;	<i>è stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con nota Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01	ALTRO ENTE NON PERTINENTE PER IL PRESENTE STRALCIO
1.5.2.e	per evitare le serie di interferenze tra l'adeguamento della strada secondaria adiacente al complesso archeologico del nuraghe Losa e la funzionalità della struttura di servizio, e per escludere eventuali rischi derivanti dalla presenza del probabile pozzo sacro nuragico (Putzu 'e Losa), si richiede la sostituzione dell'intervento previsto con la prosecuzione della complanare rettilinea in progetto, adiacente al margine occidentale della SS 131 proveniente dallo svincolo di Abbasanta - Santulussurgiu, fino all'innesto con la rampa dello svincolo della SS 131 DCN (vecchia SS 131 "ottocentesca");	<i>La prescrizione risulta pienamente ottemperata nell'ambito della progettazione dell'asse S04 "Risoluzione accessi C.S. dal km 123+500 al km 125+260", come evidenziato nei seguenti elaborati di PE: - S04PS00TRAPP01C; - S04PS00TRAPP01C.</i>	S04PS00TRAPP01 S04PS00TRAPP02	ALTRO ENTE
1.5.2.f	qualunque intervento venga eventualmente previsto dal progetto esecutivo lungo la strada secondaria che costeggia il nuraghe Ruju di Norbello, a Nord dello svincolo omonimo (p. es. l'installazione di cartelli indicatori o di barriere laterali), dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Soprintendenza territorialmente competente;	<i>non sono previsti interventi in corrispondenza della strada secondaria che costeggia il nuraghe Ruju di Norbello, a Nord dello svincolo omonimo. L'intervento in progetto è rappresentato unicamente dal potenziamento della corsia di decelerazione e accelerazione esistenti dir. Cagliari, non intervenendo sulla viabilità secondaria di collegamento. a sostegno, si vedano i relativi elaborati di progetto stradale: V07PS00TRAPP01</i>	V07PS00TRAPP01	ALTRO ENTE
1.5.2.j	per quanto riguarda, in generale, il territorio interessato dai lavori, con le relative aree di cantiere e piste	<i>L'attività verrà sviluppata da ANAS e il preventivo di spesa è inserito all'interno delle somme a disposizione alla</i>	T00CM00CMSEE01	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	d'accesso, tutti i lavori che interessano il piano di campagna e/o il sottosuolo dovranno essere seguiti e documentati da uno o più professionisti archeologi a ciò incaricati, con spese a carico del committente, poiché in svariati tratti l'autopsia dei luoghi è stata comunque inficiata da scarsa visibilità dei suoli a causa della vegetazione, come debitamente segnalato nell'apposita relazione, e poiché gli scavi da realizzare sono rilevanti e un'amplessima casistica pregressa ha ben evidenziato che in Sardegna non sono infrequenti i casi di siti archeologici del tutto invisibili sul terreno, pur utilizzando strumenti di indagine alternativi allo scavo (fotointerpretazioni, georadar e simili).	<i>voce "attività di sorveglianza indagini archeologiche" riscontrabile nell'El. T00CM00CMSEE01 "Quadro Economico"</i>		
1.5.2.k	di tutti i lavori di natura archeologica dovrà essere redatta accurata documentazione scientifica, che dovrà essere consegnata alla Soprintendenza territorialmente competente per la relativa certificazione ed archiviazione.	<i>L'attività verrà sviluppata da ANAS e il preventivo di spesa è inserito all'interno delle somme a disposizione alla voce "attività di sorveglianza indagini archeologiche" riscontrabile nell'El. T00CM00CMSEE01 "Quadro Economico"</i>	T00CM00CMSEE01	ALTRO ENTE
1.5.2.1	ogni variazione planimetrica del progetto che vada ad interessare aree non sottoposte all'analisi del rischio archeologico che corredeva il progetto presentato dovrà essere sottoposta al parere della Soprintendenza territorialmente competente.	<i>In generale non sono state apportate variazioni sostanziali al progetto definitivo, a meno di modifiche puntuali in ottemperanza alle risultanze archeologiche individuate: dette modifiche sono state sottoposte al parere della Soprintendenza territoriale competente, ottenendo parere positivo come da con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01 T00IA00GENRE08	ALTRO ENTE
1.5.3	la Società ANAS S.p.A. deve trasmettere alla Soprintendenza Archeologia della Sardegna - come dalla stessa chiesto con il parere prot. n. 6962 del 27/07/2015 -, per le relative valutazioni di competenza da rilasciarsi prima dell' inizio dei lavori, i progetti di eventuale viabilità e strutture di servizio o opere provvisorie non indicate negli elaborati progettuali definitivi già consegnati e che incidano sullo stato dei luoghi e in particolare sul sottosuolo	<i>il progetto esecutivo verrà trasmesso da ANAS S.p.A. alla Soprintendenza Archeologia della Sardegna come dalla stessa chiesto con il parere prot. n. 6962 del 27/07/2015</i>	T00SG04GENRE01	ALTRO ENTE
1.5.4	si chiede di prevedere che nel Quadro Economico del Progetto Esecutivo siano accantonate anche adeguate somme per la realizzazione di eventuali scavi archeologici che si rendessero necessari nel caso in cui fossero rinvenuti siti o contesti di interesse archeologico allo stato attuale non conosciuti	<i>La presente prescrizione è stata ottemperata inserendo nell'Elaborato T00CM00CMSEE01B "Quadro Economico", in Somme a disposizione, la voce "Attività di sorveglianza e prospezione archeologica".</i>	T00CM00CMSEE01	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
1.5.5	qualsiasi opera di scavo superficiale che possa compromettere l'eventuale stratigrafia archeologica ed eventualmente introdotta in variante agli elaborati attuali, sarà soggetta ad apposita autorizzazione preventiva della competente Soprintendenza Archeologia.	<i>il progetto esecutivo verrà trasmesso da ANAS S.p.A. alla Soprintendenza Archeologia della Sardegna come dalla stessa chiesto con il parere prot. n. 6962 del 27/07/2015. Eventuali varianti in corso d'opera saranno parimenti trasmesse da ANAS S.p.A. alla Soprintendenza Archeologia della Sardegna per preventiva autorizzazione.</i>	ALTRO ENTE	ALTRO ENTE
1.5.6	ai sensi dell'articolo 90, "Scoperte fortuite", del D.Lgs. 42/2004 se durante i lavori dovessero essere casualmente ritrovati resti antichi, manufatti o elementi di natura archeologica, anche di apparente non interesse, siano immediatamente sospesi tutti i lavori in atto e ne sia data immediata comunicazione alla competente Soprintendenza Archeologia, la quale se ne ravviserà la necessità, chiederà l'ampliamento delle indagini al fine di consentire una corretta ed adeguata documentazione e conservazione dei resti sepolti.	<i>In corso d'opera ANAS S.p.A. darà immediata comunicazione alla Soprintendenza Archeologia della Sardegna nel caso di "scoperte fortuite" procedendo secondo le modalità indicate dalla stessa.</i>	ALTRO ENTE	ALTRO ENTE
1.6 Prescrizioni relative agli aspetti della tutela paesaggistica e dei beni culturali (MIBACT)				
1.6.3	devono essere approfonditi in accordo con la Soprintendenza Belle arti e paesaggio per le province di Cagliari, Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias e Ogliastra gli accorgimenti di mitigazione degli impatti per la percezione a livello del suolo delle nuove opere previste, attraverso la schermatura con essenze vegetali autoctone che frammentino l'impatto visivo offerto dallo sviluppo in quota delle rampe. Il suolo sottratto dalle superfici di involuzione degli svincoli deve essere destinato, per quanto possibile, ad attività di piantumazione di essenze tipiche locali al fine di ricostituire la trama vegetale del paesaggio	<i>Gli interventi di riconfigurazione dell'assetto vegetativo hanno lo scopo di definire l'assetto del nuovo svincolo, di riqualificare e potenziare le aree verdi preesistenti nelle loro immediate vicinanze e di ripristinare le aree di cantiere, sia dal punto di vista percettivo e visivo che ecologico. Sono previsti i seguenti interventi:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>inerbimento delle scarpate dei rilevati, delle aree di cantiere da ripristinare, delle aree inter-cluse e di quelle espropriate, delle aree oggetto di demolizione di parti stradali da dismettere, ove queste non siano ricadenti in corrispondenza delle aree già oggetto di interventi di inserimento paesaggistico ambientale;</i> • <i>piantumazione arbustiva dei rilevati e delle aree intercluse;</i> • <i>rinaturalizzazione delle aree identificate per l'ubicazione dei siti di deposito materiali;</i> • <i>piantumazione arborea/arbustiva nelle aree intercluse di maggior estensione;</i> 	T00EG00GENEE01 "Interventi di inserimento paesaggistico ambientale"	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<ul style="list-style-type: none"> ricostituzione di habitat mediante piantumazione di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea. Il Progetto Esecutivo recepisce quanto richiesto, come riscontrabile negli elaborati dell'ambito di "interventi di inserimento paesaggistico ambientale" di cui all'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01) 		
1.6.4	prevedere per tutti gli impalcati dei nuovi svincoli e sovrappassi l'adozione di idonee velette, anche in calcestruzzo armato, a copertura delle relative travature	tutti gli impalcati dei nuovi svincoli e sovrappassi hanno recepito quanto richiesto. Sono state opportunamente inserite idonee velette a copertura della travaturesia sugli impalcati in linea che sui cavalcavia. I dettagli delle velette sono riportati negli elaborati strutturali relativi alle carpenterie metalliche - sezioni e particolari dell'impalcato per ciascuna opera in progetto riscontrabile negli ambiti "opere d'arte maggiori " e "opere d'arte minori" di cui all'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01)	T00EG00GENEE01 "opere d'arte maggiori" "opere d'arte minori"	ALTRO ENTE
1.6.5	produrre specifici elaborati grafici per evidenziare le possibili interazioni, anche di reciproca intervisibilità, delle opere previste con i beni culturali e/o paesaggistici, nonché con i beni identitari e paesaggistici tutelati dal Piano paesaggistico regionale presenti lungo il percorso della SS 131 e le relative opere connesse esaminate con il presente Progetto Definitivo, al fine di individuare e progettare le necessarie mitigazioni vegetazionali, come anche ottimizzazioni nel medesimo senso del progetto definitivo presentato	La tipologia delle opere previste in progetto riguardano prevalentemente adeguamenti delle corsie specializzate di ingresso/uscita dalla SS131 in termini di prolungamento delle stesse e interventi a raso per la ricucitura delle viabilità locali agli svincoli. In generale, non si riscontrano rischi di interazione fra le opere in progetto e i beni presenti nel territorio.	T00IA00AMBRE01 T00SG04GENRE01 T00IA00GENRE08-09 T00IA00GENPL13-21	ALTRO ENTE
1.6.6	allegare una relazione aggiornata, corredata di elaborati grafici in numero adeguato, delle opere di cantiere e della logistica di servizio necessarie per la realizzazione della infrastruttura in esame, con particolare riferimento alle possibili interferenze, anche temporanee, con il patrimonio culturale esistente	Nel tratto interessato dal PE in esame non vi è alcuna interferenza diretta con il patrimonio culturale esistente (v punto 1.6.5). Ove le indagini archeologiche, attivate nel corso della presente fase progettuale, hanno evidenziato interferenze con il patrimonio culturale esistente sia in fase di esercizio che di cantiere, si è provveduto ad apportare opportune varianti degli assi del PD come nel caso delle viabilità S13 "Risoluzione accessi C. N. e C.S. dal Km 144+760 al Km 145+950" e S17 "Risoluzione accessi C. N. e C. S. dal Km 151+850 al Km 154+950". Dette modifiche sono state condivise ed approvate dal MIBACT giusta nota 000061 -P del 18/01/2021 (El.	T00EG00GENEE01 "Fasi di cantiere"	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>T00SG04GENRE01, T00IA00GENRE08-09). Le opere di cantiere e annessa logistica di servizio sono state trattate in modo approfondito dagli elaborati dell'ambito "fasi di cantiere" di cui all'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01).</i>		
1.6.7	in riferimento all'illuminazione del percorso stradale e dei nuovi svincoli si devono privilegiare apparecchi illuminanti che non disperdano flusso luminoso verso l'alto, evitando quindi di contribuire all'inquinamento luminoso. Ugualmente si deve verificare che la nuova illuminazione non incida negativamente sul decoro e l'ambiente circostante i beni culturali, in particolar modo di carattere archeologico, presenti nelle immediate vicinanze del percorso stradale e dei nuovi svincoli	<i>La prescrizione è stata ottemperata. Si faccia riferimento al capitolo "Impianti" dell'elenco elaborati (T00EG00GENEE01A) ed in particolare alla Relazione tecnica specialistica (El. T00IM00IMPRE01B) e alle Relazioni di calcolo illuminotecnico di ciascun intervento. In particolare, i dispositivi illuminanti utilizzati non emettono flusso luminoso oltre l'orizzonte dell'apparecchio e lo stesso sarà montato con angolo verticale (tilt) pari a zero e utilizzano tecnologia a LED a bassissimo consumo, come previsto dalla D.G.R. n. 48/31 del 29/11/07 della Regione Sardegna "Linee guida e modalità tecniche d'attuazione per la riduzione dell'inquinamento luminoso e acustico e il conseguente risparmio energetico" (art. 19, comma 1, L.R. 29 maggio 2007, n. 2). La scelta di utilizzare apparecchi a LED è in linea con l'attuale stato dell'arte che prevede sorgenti luminose ad elevata efficienza nell'ottica di contenere il consumo energetico. La progettazione illuminotecnica è stata condotta con i criteri di: • non illuminare aree non destinate alla circolazione stradale, • non superare di molto i limiti minimi imposti dalla norma UNI.</i>	T00EG00GENEE01 "Impianti"	ALTRO ENTE
1.6.8	tutte le aree agricole temporaneamente occupate dai cantieri relativi all'intervento in argomento, come anche le piste di servizio, dovranno essere riportate al termine dei lavori ai caratteri morfologici e vegetazionali originari	<i>E' previsto che tutte le aree agricole temporaneamente occupate dai cantieri relativi all'intervento dovranno essere riportate al termine dei lavori ai caratteri morfologici e vegetazionali originari (vedi elab.T00CA00AMBPL01B Cantierizzazione - Misure di mitigazione: Planimetria generale ripristino aree e piste di cantiere)</i>	T00CA00AMBPL01	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
1.7 Prescrizioni relative ad aspetti procedurali e gestionali				
1.7.1	gli elaborati grafici di progetto dovranno essere integrati, prima dell'esperienza delle procedure di affidamento, con un livello di dettaglio adeguato per una compiuta redazione dei computi metrici	<i>Il progetto è stato sviluppato a livello di PE comprensivo dei computi metrici estimativi.</i>	T00CM00CMSEC01	ALTRO ENTE
1.7.2	riguardo la fase di gestione, a conclusione dei lavori dovranno essere perfezionati i provvedimenti amministrativi che individuano i proprietari della strada, ai sensi del Codice della strada, trasferendone funzioni ed oneri per le varie tratte diverse dalla sede stradale della SS 131, classificata come statale	A conclusione dei lavori ANAS S.p.A. darà corso agli adempimenti amministrativi preordinati alla messa in esercizio delle nuove opere e a riporto delle competenze con gli organismi interessati.	ALTRO ENTE	ALTRO ENTE
1.7.3	sia per la fase di cantiere sia per quella di esercizio, specificare modalità di gestione di eventuali sversamenti accidentali di sostanze pericolose	Le sostanze pericolose che potrebbero essere presenti nelle aree di cantiere sono: additivi per calcestruzzi e malte cementizie: acceleranti, aeranti, plasticizzanti, ritardanti; detergenti per prodotti grassi (catrami, asfalto, ecc.); trattamenti delle cassature: pitture per casseforme, disarmanti, ritardanti superficiali; solventi. In ottemperanza anche alla Prescrizione le sostanze potenzialmente pericolose saranno custodite nei box deposito presenti nel Campo Base CB.01 (area AO) direttamente nelle confezioni di imballaggio adeguatamente etichettate. Il PE prevede la completa pavimentazione delle aree di cantiere, al fine di evitare l'infiltrazione nel terreno di eventuali sostanze pericolose sversate accidentalmente. È prevista per ciascuna area di cantiere un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia e di eventuali sversamenti ed il convogliamento ad un impianto di trattamento, vedasi elaborati T00CA00CANLF01 Layout campo base CB.01 e Campi operativi (El. da T00CA00CANLF02 a T00CA00CANLF06). Inoltre, le modalità di controllo e gestione di eventuali sversamenti verranno eseguite secondo le procedure previste nel manuale di gestione ambientale, che pianifica sia le attività di sorveglianza che le eventuali azioni correttive e preventive di non conformità (par. 5.5 El. T00CA00CANRE02).	T00CA00CANLF01 T00CA00CANLF02-06 T00CA00CANRE02	OTTEMPERATA
1.7.4	in fase di cantiere i lavori che interferiscono con i compluvi principali e i corsi d'acqua dovranno essere	Nella relazione di cantierizzazione (El. T00CA00CANRE01) è stato prescritto come onere in capo all'impresa la redazione del cronoprogramma di		DA OTTEMPERARSI in fase di cantiere

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	eseguiti preferibilmente nei periodi di magra garantendo il deflusso idrico superficiale verso valle	dettaglio, coerentemente a quanto previsto nel PE, in modo da riservare le lavorazioni in corrispondenza dei corsi d'acqua nei periodi di magra, garantendo il deflusso idrico superficiale verso valle.		
1.7.5	in fase di esercizio, dovrà essere curata la manutenzione dei sistemi di canalizzazione idraulica oggetto di intervento, affinché gli stessi siano costantemente tenuti in perfetta efficienza, secondo il relativo piano di manutenzione da predisporre	Il Piano di Manutenzione recepisce quanto prescritto. A tal proposito si vedano gli elaborati T00MA00TAMRE01/02/03/04/05/06/07	T00MA00TAMRE01-07	DA OTTEMPERARSI in fase di cantiere
1.7.6	tutte le prescrizioni e raccomandazioni di carattere ambientale contenute nel Progetto Definitivo, oltre a quelle indicate nel giudizio di compatibilità ambientale, dovranno essere recepite nei Capitolati. Dovrà prevedersi che l'Appaltatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza, acquisisca, prima della consegna dei lavori e nel più breve tempo, la Certificazione Ambientale ISO 14001 o la Registrazione di cui al Regolamento CE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere	La documentazione tecnico-economica verrà aggiornata prima dell'appalto anche in seguito a quanto indicato dal Decreto 50 del 17/05/2022 (Decreto Aiuti)		DA OTTEMPERARSI in fase di cantiere
1.7.7	il cronoprogramma di dettaglio allegato al progetto esecutivo dovrà tener conto di tutte le ulteriori condizioni al contorno accertate e prevedibili, anticipando la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale	Il cronoprogramma di dettaglio riportato negli elaborati di progetto esecutivo (Ell. TCA00CANCR01-07) è stato redatto tenendo conto di tutte le condizioni al contorno. Per quanto possibile, in fase progettuale e successivamente in corso d'opera, saranno anticipate le opere di mitigazione e compensazione ambientale in funzione della tipologia di lavorazioni da effettuarsi e delle ottimali condizioni stagionali.	TCA00CANCR01-07	OTTEMPERATA per la fase progettuale DA AGGIORNARE a seguito dell'avvio dei lavori
1.7.8	si richiede che durante l'esecuzione degli interventi relativi alla rinaturalizzazione, la Direzione Lavori sia supportata da personale esperto in discipline botaniche e tecniche vivaistiche, al fine di verificare la coerenza ecologica e la corretta esecuzione pratica delle opere a verde, in accordo con il Servizio Territoriale Ispettorato Ripartimentale del C.F.V.A. competente per territorio	<i>La presente prescrizione è stata ottemperata inserendo nell'Elaborato T00CM00CMSEE01 "Quadro Economico", in Somme a disposizione, le somme per l'esperto botanico.</i>	T00CM00CMSEE01	DA OTTEMPERARSI in fase di cantiere
1.7.9	si richiede la predisposizione di un cronoprogramma dei lavori di rinaturalizzazione e di manutenzione delle	<i>La pianificazione dei lavori di rinaturalizzazione è inserita nell'ambito del cronoprogramma lavori (Ell. TCA00CANCR01-07, come da precedenti prescrizioni,</i>	TCA00CANCR01-07 T00IA00AMBRE03	OTTEMPERATA per la fase progettuale

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	opere a verde da attuarsi, qualora possibile, contestualmente alla realizzazione dell'opera	<i>mentre quello relativo alle manutenzioni delle opere a verde è inserito nel Piano di manutenzione (Ell. T00IA00AMBRE03).</i>		DA VERIFICARE in fase di attuazione
1.7.10	allo scopo di garantire le maggiori probabilità di attecchimento, tutte le attività di piantagione, semina e trapianto dovranno essere realizzate nei tempi e nei modi più coerenti con i caratteri autoecologici delle specie vegetali, con particolare riferimento ai periodi autunno-invernali per quelle arboree/arbustive e ai periodi primaverile-estivo per le erbacee	Le modalità di esecuzione delle opere a verde e le relative prescrizioni operative in grado di assicurare le maggiori probabilità di attecchimento sono dettagliatamente previste nell'ambito del paragrafo 3 del Capitolato di esecuzione opere a verde (elab. T00IA00AMBRE02). Nel Piano di manutenzione delle opere a verde (elab. T00IA00AMBRE03) allegato al PE sono dettagliatamente riportati: Manuale di manutenzione (cfr. par. 3), Programma di manutenzione (cfr. par. 4), Collaudo (cfr. par. 5). Nella relazione di cantierizzazione (El. T00CA00CANRE01) è stato prescritto come onere in capo all'impresa la redazione del cronoprogramma di dettaglio, coerentemente a quanto previsto nel PE, in modo da effettuare tutte le attività di piantagione, semina e trapianto nei tempi e nei modi più coerenti con i caratteri auto ecologici delle specie vegetali.	T00IA00AMBRE02 T00IA00AMBRE03 T00CA00CANRE01	OTTEMPERATA per la fase progettuale DA VERIFICARE in fase di attuazione
1.7.11	inoltre per almeno due anni dall'impianto del materiale vegetale vivo, e comunque sino al completo affrancamento delle piantine e delle erbe introdotte artificialmente, si dovrà provvedere alle necessarie cure colturali, alle irrigazioni periodiche e di soccorso e, qualora si riscontrasse uno scarso attecchimento, agli interventi di infittimento delle superfici inerbite e di risarcimento delle fallanze tra le specie arboree e arbustive	Le modalità di esecuzione delle opere a verde e le relative prescrizioni operative in grado di assicurare le maggiori probabilità di attecchimento sono dettagliatamente previste nell'ambito del paragrafo 3 del Capitolato di esecuzione opere a verde (elab. T00IA00AMBRE02). Nel Piano di manutenzione delle opere a verde (elab. T00IA00AMBRE03) allegato al PE sono dettagliatamente riportati: Manuale di manutenzione (cfr. par. 3), Programma di manutenzione (cfr. par. 4), Collaudo (cfr. par. 5). Nella relazione di cantierizzazione (El. T00CA00CANRE01) è stato prescritto come onere in capo all'impresa la redazione del cronoprogramma di dettaglio, coerentemente a quanto previsto nel PE, in modo da effettuare tutte le attività di piantagione, semina e trapianto nei tempi e nei modi più coerenti con i caratteri auto ecologici delle specie vegetali.	T00IA00AMBRE03	OTTEMPERATA per la fase progettuale DA VERIFICARE in fase di attuazione
1.7.12 con riferimento agli impatti dovuti specificamente all'organizzazione e alla gestione del cantiere:				
1.7.12.a	dovrà essere previsto un dettagliato programma di organizzazione delle attività di cantiere e di deposito	Il Progetto esecutivo della Cantierizzazione relativamente sia alle aree del Campo Base, sia alle aree dei Campi	T00CA00CANLF01-06	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	privilegiando l'utilizzo di aree interstiziali e prive di vincoli e riducendo al minimo le aree di pregio ambientale, con particolare riferimento alle aree ricadenti nella Rete Natura 2000;	Operativi ricalca esattamente la localizzazione e l'estensione delle aree già individuate dal Progetto Definitivo sottoposto al parere ambientale e comunque poste al di fuori delle zone vincolate. Inoltre, tutte le aree di deposito dei materiali sia di costruzione che di stoccaggio temporaneo sono state previste all'interno del perimetro del Campo Operativo stesso. Per i dettagli si rimanda agli elaborati di progetto T00CA00CANLF01 Layout campo base CB.01 e Campi operativi (Ell. da T00CA00CANLF02 a T00CA00CANLF06).		
1.7.12.b	dovrà essere sempre garantito l'accesso ai fondi agricoli;	Tutte le fasi di sviluppo del cantiere sono state studiate attraverso la realizzazione, ove necessario, di specifiche piste temporanee in grado di garantire sempre l'accesso sia ai fondi agricoli che agli insediamenti produttivi delle aree interessate dai lavori di costruzione delle opere in progetto. Per i dettagli si rimanda agli elaborati di progetto: <ul style="list-style-type: none"> - T00CA00CANRE01 Relazione cantierizzazione; - T00CA00CANPL01-03 Localizzazione dei cantieri e viabilità di servizio/cantiere; - T00CA00CANPL04-06 Planimetria fasi di costruzione; - T00CA00CANDI01-15 Fasi esecutive di dettaglio; - T00CA00CANPF01-08 Piste temporanee di cantiere 	T00CA00CANRE01 T00CA00CANPL01-03 T00CA00CANPL04-06 T00CA00CANDI01-01 T00CA00CANPF01-08	OTTEMPERATA
1.7.12.c	lo stoccaggio dei materiali potenzialmente inquinanti dovrà avvenire in aree coperte, impermeabilizzate ed isolate idraulicamente dal resto del cantiere;	<i>La prescrizione è stata ottemperata adottando, per le aree di stoccaggio di materiali potenzialmente inquinanti, le seguenti misure: a) confinamento delle aree di deposito dei materiali potenzialmente inquinanti in corrispondenza dei Campi Operativi CO.04 (svincolo Tossillo) – CO.05 (svincolo Campeda) – CO.06 (svincolo Borore); b) divieto di costituire depositi di materiali potenzialmente inquinanti nei campi operativi CO.02 (svincolo Mulargia Macomer) e CO.03 (svincolo Macomer sud); c) isolamento idraulico delle aree attraverso la rimozione della coltre agricola superficiali, la stesa di un telo impermeabile in PVC, la interposizione di uno strato di materiale drenante, la perimetrazione dell'area con un fosso di guardia in terra rivestito con terra vegetale; d) la copertura finale dei cumuli con teli impermeabili</i>	T00CA00CANRE01 T00CA00CANRE02	OTTEMPERATA per la fase progettuale DA VERIFICARE in fase di attuazione

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		<i>adeguatamente ancorati e controventati; e) realizzazione di specifiche caditoie stradali nelle quali dovranno essere convogliate le acque prima di essere convogliate all'impianto di prima pioggia</i>		
1.7.12.d	gli scarichi idrici dalle strutture ed impianti a supporto della cantierizzazione dovranno essere opportunamente smaltiti presso impianti autorizzati;	<i>Gli scarichi idrici provenienti dai servizi igienici previsti all'interno del Campo Base CB.01 e dei Campi Operativi CO.05 – CO.06 saranno inviati a una fossa imhoff dimensionata sulla base dei relativi carichi idraulici e per la quale l'impresa affidataria dovrà acquisire la preventiva autorizzazione da parte delle competenti amministrazioni locali (El. T00CA00CANRE01)</i>	T00CA00CANRE01	OTTEMPERATA per la fase progettuale DA VERIFICARE in fase di attuazione
1.7.12.e	le acque meteoriche derivanti dal dilavamento dovranno essere opportunamente trattate in idonee strutture prima dello scarico e i relativi fanghi avviati ad impianto di smaltimento autorizzati;	<i>A servizio dei piazzali del Campo Base CB.01 e CO.06, ove sono previste pavimentazioni di tipo impermeabile, è prevista la installazione di specifici impianti di trattamento delle acque di prima pioggia. Vedasi elaborati: - T00CA00CANLF01 Layout campo base CB.01; - T00CA00CANLF06 Layout Campo operativo CO.06</i>	T00CA00CANLF01 T00CA00CANLF06	OTTEMPERATA per la fase progettuale DA VERIFICARE in fase di attuazione
1.7.12.f	particolare cura dovrà essere prestata nel ripristinare le condizioni preesistenti delle aree destinate a cantiere.	Il progetto della cantierizzazione prevede, alla fine dei lavori, la rimozione di tutte le infrastrutture installate (baracche, impianti, vasche, ecc..) e la totale rinaturazione delle aree con terreni agricoli provenienti dalle stesse e adeguatamente sistemati nell'area dei Campi Operativi CO.02 e CO.03. La rinaturazione finale delle aree sarà completata con l'impianto di essenze arboree analoghe a quelle preesistenti e temporaneamente invase nei due Campi Operativi CO02 e CO.03.	T00IA00AMBPL01-04 T00CA00AMBPL01 T00IA00AMBRE01	OTTEMPERATA per la fase progettuale DA VERIFICARE in fase di attuazione
1.7.13 dettagliare la cantierizzazione approfondendo:				
1.7.13.a	la dislocazione delle aree operative e la relativa logistica in concertazione con le autorità territoriali di competenza, garantendo il più possibile l'efficienza della viabilità locale in fase di cantiere, specificando la quantità e la qualità delle immissioni in atmosfera degli inquinanti e delle polveri e le misure per evitare superamenti imputabili alle attività di cantiere dei valori previsti dalla normativa vigente, aggiornando la stima dei gas esausti delle macchine operatrici utilizzando il fattore di emissione relativo alle scelte	In merito alla prescrizione il PE prevede un'ottimale pianificazione del processo di cantierizzazione che governa la fase realizzativa dell'opera. In particolare, nel par. 3.2 della relazione di cantierizzazione (elab. T00CA00CANRE01) è stata redatta, in linea con gli indirizzi di cui alla presente prescrizione, la pianificazione dei trasporti e carico sulla rete stradale a servizio del cantiere, riportando anche le schede relative alla pianificazione dei percorsi alternativi e della viabilità esistente impegnata durante tutte le diverse	T00CA00CANRE01 T00MO00MOARE01	OTTEMPERATA PER LA FASE PROGETTUALE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	finali dei macchinari di cantiere, analizzando il rumore e le vibrazioni dei cantieri, verificando nei ricettori sensibili più vicini ai cantieri il rispetto dei limiti differenziali;	fasi di realizzazione delle opere in progetto. Inoltre, al paragrafo 5 sempre di detta relazione, sono circostanziate le misure di mitigazione in fase di cantiere, relative alla componente atmosfera e rumore. In merito alla misura delle emissioni si rimanda al PMA (El. T00MO00MOARE01) approvato senza prescrizioni da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .		
1.7.13.b	la movimentazione degli inerti afferenti al cantiere, la provenienza del materiale, i quantitativi e le caratteristiche dei materiali di scavo, le modalità di realizzazione di rilevati, trincee e gallerie, l'invio a discarica;	L'osservazione è stata ottemperata con la redazione del Piano di Utilizzo specifico per il progetto esecutivo in oggetto (El. T00GE00GEORE10), trasmesso con la documentazione per l'ottemperanza. Per quanto concerne le modalità di realizzazione di rilevati e trincee l'elaborato di riferimento è il "Capitolato Speciale d'Appalto - Norme Tecniche" (El. T00CM00CMSET05). il Capitolato, sarà revisionato nell'ambito dell'aggiornamento della documentazione tecnico-economica prima dell'appalto anche in seguito a quanto indicato dal Decreto 50 del 17/05/2022 (Decreto Aiuti)	T00GE00GEORE10 T00CM00CMSET05	OTTEMPERATA PER LA FASE PROGETTUALE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
1.7.13.c	le modalità e procedure di demolizione di opere esistenti, con la relativa valutazione degli impatti;	Relativamente alla prescrizione nel PE sono stati sviluppati specifici elaborati grafici dove sono state mappate le opere da demolire e previste le relative fasi operative (T00CA00CANDI01-15 / S20DE00TRAPP01,T00PO01STRSE01,T00PO02STRSE01,S21DE00TRAPP01,T00PO03STRSE01); i relativi impatti, contenuti comunque nelle specifiche aree in relazione alla modesta entità delle opere, sono stati valutati sia nel PSC (v. Elab. T00SI00SICRE01) che nel Piano della Cantierizzazione (v. Elab. T00CA00CANRE01)	T00CA00CANDI01-15 S20DE00TRAPP01 S21DE00TRAPP01 T00PO01STRSE01 T00PO02STRSE01 T00PO03STRSE01 T00SI00SICRE01 T00CA00CANRE01	OTTEMPERATA PER LA FASE PROGETTUALE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
1.7.13.d	i consumi idrici della fase di cantiere, predisponendo un piano di approvvigionamento idrico che indichi le relative fonti e che sia compatibile con le risorse disponibili, specificando la quantità e qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, acque di lavaggio piazzali e acque di prima pioggia, per ciascuna delle aree di cantiere, progettando, per ogni cantiere, un sistema di collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da oli, carburanti e altri	<i>Al fine di ridurre i fabbisogni idrici da fonti esterne, le acque meteoriche trattate dall'impianto di prima pioggia saranno trasferite a specifici serbatoi interrati per essere così riutilizzate sia dall'impianto di lavaggio ruote che per il lavaggio dei piazzali. L'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia sarà dotato anche di un disoleatore dove saranno intercettati e accumulati gli oli provenienti dai piazzali o da possibili svernamenti accidentali.</i>	T00CA00CANRE01 T00IA00GENRE01	OTTEMPERATA PER LA FASE PROGETTUALE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	inquinanti dai cantieri ed il loro convogliamento in appositi siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, per il loro corretto trattamento, al fine di non inquinare le falde e la rete idrica superficiale;	<i>In particolare, nel paragrafo 2.2.1 della relazione di cantierizzazione (elab. T00IA00GENRE01) sono sviluppati i calcoli relativi all'approvvigionamento idrico ed allo smaltimento reflui dei Campi di cantiere ove sono previsti nuclei residenziali. I calcoli relativi alle reti sono un onere dell'Impresa esecutrice e verranno sviluppati in fase di realizzazione, in base alle caratteristiche di dettaglio degli apprestamenti di cantiere.</i>		
1.7.13.e	le aree destinate allo stoccaggio temporaneo del terreno vegetale e le procedure atte a mantenerne nel tempo la vegetabilità;	Nel Progetto della cantierizzazione (v. Elab. T00CA00CANRE01) le aree del Campo Operativo CO.02 (Svincolo Mulargia-Macomer - elab. T00CA00CANLF02) sono state destinate esclusivamente come zone di stoccaggio temporaneo sia dei volumi di terreno vegetale prodotto durante le fasi preliminari di scavo. Inoltre, le modalità di stoccaggio e le procedure di conservazione del terreno vegetale per il suo successivo riutilizzo è descritto al cap. 5.2 della "Relazione descrittiva" della fase di costruzione (El. T00CA00CANRE01).	T00CA00CANRE01 T00CA00CANLF02	OTTEMPERATA PER LA FASE PROGETTUALE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
1.7.13.f	predisporre un piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, che contenga i dettagli operativi di quest'attività in termini di percorsi impegnati, tipo di mezzi, volume di traffico, velocità di percorrenza, calendario e orari di transito, percorsi alternativi in caso di inagibilità temporanea dei percorsi programmati, percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate e, ove siano necessarie, le eventuali misure di salvaguardia degli edifici sensibili, limitando il transito dei mezzi pesanti nei centri abitati, e comunque valutando l'idoneità delle strade interessate in accordo con le Amministrazioni locali, utilizzare dei mezzi di cantiere omologati che rispondano alla normativa più recente per quanto riguarda le emissioni di rumore e di gas di scarico ed adottare la stabilizzazione delle piste di cantiere anche con leganti.	La prescrizione in esame, visto che attiene direttamente alle condizioni operative del cantiere, è un onere a carico dell'impresa affidataria. Le linee di indirizzo del Piano di Circolazione, nonché la scelta delle tipologie dei mezzi da utilizzare e l'individuazione dei possibili percorsi sono state invece definite nel Piano della Cantierizzazione (v. Elab. T00CA00CANRE01).	T00CA00CANRE01	OTTEMPERATA PER LA FASE PROGETTUALE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
1.7.14	sottoporre ad analisi ambientali, una volta definita la configurazione esecutiva dei cantieri, tutto quanto sia	La prescrizione in esame, visto che attiene direttamente alle condizioni operative del cantiere, è un onere a carico	T00MO00MOARE01	RECEPITA PER LA FASE PROGETTUALE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	ad essi correlato (strade, depositi, aree di lavorazione, ecc) per verificarne gli impatti e stabilirne gli interventi di mitigazione, rimodulando di conseguenza il Progetto di Monitoraggio Ambientale (modalità, punti di misura, ecc.).	dell'impresa affidataria. Le linee di indirizzo del Piano di Circolazione, nonché la scelta delle tipologie dei mezzi da utilizzare e l'individuazione dei possibili percorsi sono state invece definite nel Piano della Cantierizzazione		DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
1.7.15	reformulare la stima degli impatti anche mediante costruzione di opportune matrici che permettano la loro quantificazione, su tutte le aree coinvolte dalla cantierizzazione e non sulle sole aree Natura 2000, come su prescritto per l'opera.	E' stato redatto il MANUALE DI GESTIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE come richiesto dall'art.19 dell' allegato 21 all' art.164 del Dlgs 163/2006	T00CA00CANRE02	OTTEMPERATA
1.7.16	in riferimento alle interferenze che la fase di cantiere potrebbe arrecare alle specie di interesse conservazionistico presenti nelle aree della Rete Natura 2000 interessate dalle opere in progetto:			
1.7.16.a	si richiede una relazione di pianificazione dei lavori, accompagnata da cronoprogramma, redatta da esperti naturalisti, e tesa ad eliminare possibili interferenze tra le lavorazioni in progetto e il periodo di nidificazione di tali specie;	Il PE prevede particolari misure per la salvaguardia delle specie faunistiche di interesse comunitario, nello specifico nei confronti della popolazione di Tetrax-tetrax, come specificato apposito studio V.Inc.A. di livello appropriato (El. T00IA00GENRE06) corredato da carte tecniche esplicative (El. da T00IA00GENCT03 a CT10), ove è stata affrontata approfonditamente la tematica delle incidenze ambientali e la sottrazione di habitat prioritari ed è stata adeguatamente analizzata, censita, quantificata e compensata (El. T00IA00AMBPL05, T00IA00GENCT10); gli esiti di detto studio sono stati condivisi con ARPAS, ottenendo nulla osta dalla stessa con nota Prot. n. 45062/2022 del 12/12/2022. In particolare, sono state individuate tutte le aree della Rete Natura 2000 interferite dagli interventi in progetto e per ciascuno dei suddetti interventi è stata pianificata la realizzazione dei lavori nel periodo autunno-inverno. Vedasi elaborati T00CA00CANRE01 e T00CA00CANCR01. [...] La relazione di Cantierizzazione contiene un paragrafo con indicazione di tutte le mitigazioni da effettuare durante le lavorazioni su ogni componente (es: bagnature ruote, copertura carichi, lavorazioni solo in orari lontani da crepuscolo e alba, ecc)	T00IA00GENRE06 T00IA00GENCT03-10 T00CA00CANRE01 T00CA00CANCR01 T00IA00AMBPL05	OTTEMPERATA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA OTTEMPERATA
1.7.16.b	particolare attenzione dovrà essere posta, in particolare, alle azioni di disturbo nei confronti della popolazione di Tetrax tetrax, per la quale il disturbo in fase di cantiere dovrebbe essere evitato almeno nel periodo riproduttivo che ha inizio a fine marzo e si conclude a giugno - luglio;	Il PE prevede particolari misure per la salvaguardia delle specie faunistiche di interesse comunitario, nello specifico nei confronti della popolazione di Tetrax-tetrax, come specificato apposito studio V.Inc.A. di livello appropriato (El. T00IA00GENRE06) corredato da carte tecniche esplicative (El. da T00IA00GENCT03 a CT10), ove è stata affrontata approfonditamente la tematica delle incidenze ambientali e la sottrazione di habitat prioritari ed è stata adeguatamente analizzata, censita, quantificata e compensata (El. T00IA00AMBPL05, T00IA00GENCT10); gli esiti di detto studio sono stati condivisi con ARPAS, ottenendo nulla osta dalla stessa con nota Prot. n. 45062/2022 del 12/12/2022. In particolare, sono state individuate tutte le aree della Rete Natura 2000 interferite dagli interventi in progetto e per ciascuno dei suddetti interventi è stata pianificata la realizzazione dei lavori nel periodo autunno-inverno. Vedasi elaborati T00CA00CANRE01 e T00CA00CANCRO1. [...] La relazione di Cantierizzazione contiene un paragrafo con indicazione di tutte le mitigazioni da effettuare durante le lavorazioni su ogni componente (es: bagnature ruote, copertura carichi, lavorazioni solo in orari lontani da crepuscolo e alba, ecc)	T00IA00GENRE06 T00IA00GENCT03-10 T00CA00CANRE01 T00CA00CANCRO1 T00IA00AMBPL05	
1.7.16.c	le attività di monitoraggio, valutazione della efficacia degli interventi di mitigazione proposti, e delle eventuali misure correttive, in questo ambito d'intervento dovranno durare per almeno cinque anni dopo la realizzazione dell'opera.	Le attività di MA verranno affidate ad un contraente dalla Proponente ANAS con una durata contrattuale di due anni, negli ulteriori tre anni le attività verranno svolte direttamente da ANAS o con altro affidamento		RECEPITA nella fase attuare DA OTTEMPERARE in PO
1.7.17	la Società ANAS S.p.A. dovrà concordare con la direzione scientifica della Soprintendenza Archeologia della Sardegna l'inizio dei lavori d'indagine archeologica	È stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini archeologiche, trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con nota Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01	ALTRO ENTE
1.7.18	la Società ANAS S.p.A. si deve dichiarare disponibile in fase di realizzazione dell'opera, come anche dei relativi cantieri, a porre in opera qualsiasi ulteriore intervento di eliminazione o mitigazione degli impatti	In merito alla prescrizione relativa al punto 1.7.18 la società ANAS S.p.A., qualora fosse richiesto dalla direzione generale delle Belle arti e paesaggio o dalle Soprintendenze di settore (MIBACT), durante la fase di		ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	sul patrimonio culturale, oggi non determinabili in base alla documentazione progettuale fornita, qualora ciò fosse richiesto dalla Direzione generale Belle arti e paesaggio, anche su indicazione delle competenti Soprintendenze di settore. (MIBACT)	realizzazione dell'opera e dei relativi cantieri, si rende disponibile a porre in opera interventi di eliminazione o mitigazioni degli impatti sul patrimonio culturale non determinabili in fase di PE.		
1.7.19	tutte le prescrizioni di cui agli aspetti archeologici e agli aspetti della tutela paesaggistica e dei beni culturali dovranno essere ottemperate dalla Società ANAS S.p.A. con la redazione del Progetto Esecutivo, se non diversamente specificato nelle suddette prescrizioni, da presentarsi prima dell' inizio delle opere (compresi i cantieri) e i relativi elaborati progettuali di recepimento andranno sottoposti alla verifica di ottemperanza da parte della Direzione generale Belle arti e paesaggio o delle Soprintendenze di settore. In corso d'opera le Soprintendenze di settore competenti potranno impartire ulteriori e maggiori prescrizioni per tutti gli interventi corollari al progetto non dettagliatamente illustrati nella documentazione presentata. Per quanto sopra la Società ANAS S.p.A., avrà cura di comunicare con congruo anticipo (almeno una settimana) l'inizio di tutti i lavori, compresi gli impianti di cantiere, alle competenti Soprintendenze di settore. (MIBACT)	Il PE recepisce tutte le indicazioni e prescrizioni di carattere archeologico e paesaggistico impartite, con uniche eccezioni rappresentate da quelle indicazioni che sono da ottemperarsi dopo la progettazione esecutiva, come esplicitato nel parere del CIPE. La Società ANAS S.p.A. avrà cura di comunicare con congruo anticipo (almeno una settimana) l'inizio di tutti i lavori, compresi gli impianti di cantiere, alle competenti Soprintendenze di settore. (MIBACT)	T00SG04GENRE01 T00SG04GENPL01 T00MO00MOARE01	ALTRO ENTE
1.7.20	entro sei mesi dal termine delle opere previste o di specifici lotti funzionali, la Società ANAS S.p.A. presenta relative relazioni, adeguatamente illustrate da documentazione fotografica, alla Direzione generale Belle arti e paesaggio e alle competenti Soprintendenze di settore con le quali si darà conto del recepimento delle prescrizioni contenute nel parere del MiBACT. (MIBACT)	Il Capitolato, sarà revisionato nell'ambito dell'aggiornamento della documentazione tecnico-economica prima dell'appalto anche in seguito a quanto indicato dal Decreto 50 del 17/05/2022 (Decreto Aiuti).	T00CM00CMSET03-05	ALTRO ENTE
1.7.21	descrizione e relativa contabilizzazione dei costi, necessari per l'esecuzione di tutte le opere di mitigazione e compensazione ambientale nonché per l'attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), in maniera disaggregata per le differenti fasi ante-operam, in corso d'opera e post-operam	Per quanto concerne gli interventi di inserimento paesaggistico ambientale previsti dal Progetto Esecutivo oggetto della presente procedura di verifica di ottemperanza, è stato predisposto il Computo metrico estimativo (T00CM00CMSEC01) che riporta le relative quantità e la stima dei costi.	T00CM00CMSEC01 T00MO00MOAES01-02 T00CM00CMSEE01	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
		in riferimento al PMA il computo metrico estimativo è stato redatto in maniera disaggregata per le differenti fasi ante, corso e post operam a mezzo di specifici elaborati (si veda Ell. T00MO00MOAES01-02). Inoltre, tutte le ulteriori prescrizioni sono state recepite nel Quadro Economico del progetto (T00CM00CMSEE01). Preme precisare, come già anticipato per altre prescrizioni, che la documentazione tecnico-economica sarà aggiornata prima dell'appalto anche in seguito a quanto indicato dal Decreto 50 del 17/05/2022 (Decreto Aiuti)		
1.8 Prescrizioni relative alla bonifica ordigni bellici ed all'interesse militare				
1.8.1	venga effettuata, sulla base degli elaborati che saranno predisposti nel progetto esecutivo, una preventiva opera di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici, nel rispetto dell'art.22 del D.Lgs. 66 del 15/03/2010 – modificato da D.Lgs. 20 del 24/02/2012, ovvero secondo le prescrizioni che saranno emanate, previa richiesta, dal competente Reparto Infrastrutture dell'Amministrazione Militare. Una copia del verbale di constatazione, rilasciato dal predetto Reparto dovrà essere inviata anche al Comando Militare Esercito competente per territorio	Per le attività di bonifica degli ordigni bellici si faccia riferimento agli elaborati del capitolo "Bonifica Ordigni Bellici" (T00SI00MOARE01 e T00SI00MOAPL01-06). Esse dovranno essere eseguite da ditta specialistica in possesso dell'autorizzazione di legge e che provvederà ad acquisire il nulla osta da parte dell'autorità militare competente.	T00SI00MOARE01 T00SI00MOAPL01-06	ALTRO ENTE
1.8.2	siano rispettate le disposizioni contenute nella circolare dello Stato Maggiore della Difesa n.146/394/4422 del 9 agosto 2000, "Opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea, segnaletica e rappresentazione cartografica", la quale, ai fini della sicurezza di voli a bassa quota, impone obblighi già con riferimento ad opere: di tipo verticale con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri (60 metri nei centri abitati); di tipo lineare con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri; di tipo lineare costituite da elettrodotti a partire da 60kV	Il progetto non prevede al suo interno opere di tipo verticale con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri (60 metri nei centri abitati), ovvero di tipo lineare con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri. Quanto detto è stato comunque esplicitato nel PSC, elab. T00SI00SICRE01	T00SI00SICRE01	ALTRO ENTE
1.8.3	sia osservato quanto disposto dal Decreto Ministeriale LL.PP. del 4 maggio 1990, per eventuali sottopassi di altezza libera inferiore a 5 metri	Il progetto non prevede al suo interno sottopassi di altezza libera inferiore a 5 m.	T00PS00TRARE01 V02PS00TRAST01	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
1.8.4	sia osservato il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" con specifico riferimento ai beni culturali di peculiare interesse militare	Con specifico riferimento ai beni culturali di peculiare interesse militare, non se ne rileva la presenza nell'ambito delle aree interessate da PE.		ALTRO ENTE
1.9 Prescrizioni relative alle interferenze				
1.9.1	l'autorizzazione all'esecuzione di opere che comportano interferenze e deroghe alle distanze con le linee ferroviarie, come nel caso in esame, potrà essere rilasciata, ai sensi del D.P.R. 753/80, solo in sede di progetto esecutivo e previo Nulla Osta ai fini della sicurezza da parte del competente Ufficio Ministeriale USTIF. Per quanto attiene al progetto definitivo, di cui agli elaborati messi a disposizione dalla Società ANAS, si rappresenta quanto segue:			ALTRO ENTE
1.9.1.a	ai fini degli adempimenti di cui al D.P.R. 753/80, si rilevano interferenze con la linea ferroviaria in esercizio Macomer/Nuoro, esercita da ARST, ed in particolare si tratta delle opere previste nell'ambito dell'adeguamento dello svincolo denominato "Macomer Sud" (al km 142+500 della SS 131) che riguardano la costruzione della rotonda sulla S.P. 57, nonché la realizzazione della viabilità interpoderale di connessione con la SS 129, in corrispondenza del passaggio a livello, al km 4+720 della linea ferroviaria suddetta;	L'adeguamento dell'intersezione grazie all'inserimento di una rotonda ha comportato un avvicinamento della sede stradale al rilevato ferroviario esistente. La distanza minima tra la sede stradale in progetto e il P.F. è superiore a 17 m, calcolato dalla testa della scarpata stradale.		ALTRO ENTE
1.9.1.b	per quanto attiene l'adeguamento della viabilità in corrispondenza del citato passaggio a livello, poiché lo stesso è ricompreso nell'ambito dei lavori, in corso di esecuzione (da parte della ARST), per la realizzazione del "sistema di comando e controllo di impianti di sicurezza di stazione e di linea, mediante ACC a logica concentrata", che prevedono - tra l'altro - modifiche all'impianto di segnalazione nel passaggio a livello, saranno fornite - in seguito - prescrizioni tecniche e costruttive per intervenire, adeguare e ripristinare gli impianti tecnologici e l'armamento ferroviario interessati dall'opera.	Non si riscontra interferenza tra l'intervento in progetto e il passaggio a livello esistente, in quanto la distanza tra il limite di intervento lato Est e il succitato passaggio a livello è di circa 300 m.	ALTRO ENTE	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
1.10 Prescrizione relativa all'aggiornamento del quadro economico				
1.10.1	Il quadro tecnico economico deve essere aggiornato prima dell'avvio delle procedure di appalto, oltrechè in coerenza con tutte le prescrizioni riportate ai punti precedenti, fermo restando il limite massimo di spesa dell'intervento pari a euro 181.836.497,00, anche in particolare per l'adeguamento dell'importo della voce "eventuali spese per i Commissari di cui all'art. 240, c. 10 del D.Lgs. n. 163/06", che dovrà essere indicato pari al limite massimo di euro 65.000, previsto dall'art. 240, c. 10 del D.Lgs. n. 163/06	La prescrizione è stata ottemperata. Si faccia riferimento all'elaborato "Quadro economico" (T00CM00CMSEE01) Preme precisare, come già anticipato per altre prescrizioni, che la documentazione tecnico-economica sarà aggiornata prima dell'appalto anche in seguito a quanto indicato dal Decreto 50 del 17/05/2022 (Decreto Aiuti)	T00CM00CMSEE01	ALTRO ENTE
1.10 RACCOMANDAZIONI				
2.1.1	Sviluppare, nelle fasi successive della progettazione e a valle della realizzazione delle opere, un attento monitoraggio degli effetti prodotti dagli interventi all'esame; (omissis) in considerazione del fatto che l'intervento di messa in sicurezza è asseritamente parziale, non potendosi realisticamente presupporre un completo	Anas svolge attività di rilevamento, analisi ed elaborazione dei dati di incidentalità. Uno dei principali obiettivi che Anas sta perseguendo è quello di sviluppare un sistema integrato per la classificazione della sicurezza della rete stradale in esercizio, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 35/11, seguendo diverse linee di azione, tra le quali: <ul style="list-style-type: none"> • promozione e predisposizione di convenzioni e accordi per l'acquisizione, l'elaborazione e l'analisi dei dati di incidentalità nazionali sulla rete di competenza; • promozione e partecipazione a progetti finalizzati alla caratterizzazione del fenomeno dell'incidentalità stradale; • analisi ed elaborazione dei dati di incidentalità e relativa classificazione della rete stradale di competenza sotto il profilo della sicurezza stradale. 		ALTRO ENTE
2.1.2	Sviluppare, nel prosieguo dell'iter progettuale e costruttivo delle opere, nonché nelle fasi susseguenti alla messa in esercizio, un'intensa azione di osservazione e monitoraggio, anche mediante predisposizione di appositi sistemi di acquisizione automatica di dati con particolare attenzione ai volumi e alla composizione del traffico e alla distribuzione delle velocità di marcia; ciò al fine di verificare, a posteriori, la validità delle ipotesi assunte per la	E' già operativo un sistema di Monitoraggio ed Analisi (PANAMA), in grado di misurare il traffico veicolare raccogliendo informazioni sul numero e tipologia dei mezzi in transito, sulla loro velocità istantanea sulle sezioni di monitoraggio. Attraverso il futuro Accordo Quadro di prossimo appalto potranno essere effettuate le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria sul sistema esistente, nonché verranno effettuate nuove realizzazioni per l'ampliamento delle sezioni di misura del sistema PANAMA.		DA RECEPIRE IN FASE SUCCESSIVA

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	selezione degli interventi progettati e per l'impostazione progettuale degli stessi.	Nei futuri sviluppi potranno essere introdotte ulteriori tecnologie in grado di rilevare le caratteristiche di deflusso lungo tratte più o meno estese (tempo di tratta), superando il limite attuale del sistema associato alla sola misurazione delle velocità istantanee sulla sezione di rilevamento. La disponibilità dei dati sia in forma aggregata sia granulare garantisce la possibilità di effettuare analisi incrociate ex post indagando congiuntamente sia le caratteristiche degli incidenti sia le caratteristiche del traffico fornendo un quadro esaustivo dei singoli aspetti e delle loro relazioni causali.		
2.1.3	Si raccomanda di compiere ulteriori approfondimenti, in relazione alla forma di alcune rampe di svincolo il cui sviluppo risulta prossimo all'attuale sedime stradale, verificando in particolare che il loro tracciamento possa essere armonicamente ricomposto, laddove le carreggiate e gli spazi marginali venissero ampliati in futuro.	/	V01PS00TRAPP01-07 V01PS00TRASZ01-02 V01PS00TRASZ01-02	ALTRO ENTE
2.1.4	Riguardo ad alcuni aspetti specifici, relativi agli svincoli oggetto di trasformazione, si segnala che in alcune intersezioni – segnatamente quelle di Mulargia-Macomer, di Paulilatino e di Bonorva Sud – la prossimità tra gli innesti sulla strada secondaria delle rampe di svincolo (anche dove esse terminano in rotatoria) e della viabilità interpoderale, potrebbe indurre effetti critici dovuti alla sovrapposizione delle aree di conflitto; si raccomanda perciò di distanziare maggiormente i suindicati elementi terminali. Più in dettaglio, per lo svincolo di Mulargia-Macomer, si ritiene necessario valutare, più approfonditamente, gli effetti di interferenza, differenziando il livello di priorità delle connessioni in relazione alla rilevanza delle strade secondarie che convergono nel nodo. Per lo svincolo di Bonorva Sud si segnala altresì l'impropria conformazione della curva circolare in fregio al cavalcavia collocato all'estremità Nord dell'intersezione; sebbene tale elemento sia attualmente escluso dall'area di intervento, si ritiene	La soluzione progettuale del Nuovo Svincolo Mulargia Macomer al km 148+500 evidenzia innesti a raso sulle strade secondarie per la presenza sia di rampe di svincolo della S.S.131, sia di viabilità locali di nuova realizzazione, considerate come strade a destinazione particolare (par. 3.5 DM 05/11/2001) che servono come ricuciture di viabilità locali esistenti o tratti di adeguamento di strade agricole o poderali per accesso ai fondi. La scelta della tipologia e del posizionamento delle intersezioni risulta funzionale sia al contesto ambientale e antropico presenti che alla gerarchia delle viabilità che confluiscono ai nodi. Più in dettaglio, lo studio progettuale della fase Esecutiva, riprende le considerazioni espresse in fase di Progetto Definitivo e le integra recependo sia le prescrizioni della presente Delibera CIPE sia le prescrizioni scaturite dall'attività di controllo della sicurezza stradale ai sensi dell'art. 4 del D.lgs. 35/2011.	T00PS00TRARE01 T00IA00GENRE04 T00IA00GENRE07 T00IA00GENRE08 T00IA00GENRE09	ALTRO ENTE

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	invece necessario includerlo e modificarlo, così da cogliere l'attuale opportunità per poter perfezionare un elemento stradale inadeguato.			
2.1.5	Si promuova in sede di sviluppo progettuale una ottimizzazione, nel senso di un incremento delle quantità, del riutilizzo di tali materiali di rimozione e demolizione, che dovrebbero presentare caratteristiche idonee per un loro reimpiego in lavori stradali. A tal fine si ritiene necessaria una più dettagliata stima delle quantità riferite alla diversa natura dei materiali provenienti dalle demolizioni, rimozioni e scavi.	Gli approfondimenti richiesti sono riportati nel Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo (El. T00GE00GEORE10).	T00GE00GEORE10	RECEPITA
2.1.6	I materiali di risulta da destinare a deposito, si ricorda quanto disposto dall'art.8 del D.L. 133/2014, convertito con L. 164/2014 che dispone l'emanazione di un aggiornamento normativo in materia, da adottarsi con D.P.R., con espliciti richiami ai criteri che devono essere adottati nella predisposizione di una disciplina semplificata, al fine di rendere più agevole la realizzazione degli interventi che comportano la gestione di terre e rocce da scavo. Essendo il previsto D.P.R. in corso di predisposizione, è da ritenere che nella fase di esecuzione dei lavori sopraggiungano disposizioni normative che, nel definire le modalità di riutilizzo, dovrebbero condurre a condizioni per un maggiore impiego delle terre e rocce da scavo, rispetto alle previsioni secondo il quadro normativo vigente.	<i>Il nuovo D.P.R. n. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del D.L. 12.09.2014 n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11.11.2014 n. 164", all'art. 27 "Disposizioni intertemporali, transitorie e finali" comma 1 prevede che "I piani e i progetti già approvati prima dell'entrata in vigore del presente regolamento restano disciplinati dalla relativa normativa previgente". Per il progetto in esame considerato che il PdU ha ricevuto già l'approvazione (con prescrizione) dal MATTM, il riferimento legislativo da adottare è il DM 161/2012.</i> <i>Si rileva che l'PUT è stato ripresentato aggiornato</i> <i>In ogni caso sono state valutate ed adottate tutte le possibili modalità di maggiore impiego per ottenere il massimo di riutilizzo delle terre e rocce da scavo. V. riscontro prescrizione 1.4.6.</i>	T00GE00GEORE10	RECEPITA
2.1.7	Nel corso dei lavori possono verificarsi condizioni per cui si possa ridurre il ricorso a cave di prestito per una pari riduzione dei materiali da destinare a deposito, con indubbi vantaggi in termini economici per le corrispondenti riduzione di costi diretti, ma anche per mitigare l'impatto nell'utilizzo di risorse naturali di cava e quello conseguente alla movimentazione e trasporto dei materiali in corso d'opera; sia valutata la possibilità di riportare nella documentazione di gara esplicite previsioni su possibili modifiche nel bilancio dell'utilizzo dei materiali di risulta, con conseguenti	<i>Il progetto è stato improntato alla massimizzazione del riutilizzo dei materiali provenienti dagli scavi. Gli approfondimenti richiesti sono riportati nel Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo (El. T00GE00GEORE10).</i> <i>V. riscontro prescrizione 1.4.6.</i>	T00GE00GEORE10	RECEPITA

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	ESITO OTTEMPERANZA
	economie, valutando anche la possibilità di introdurre incentivi economici per la massimizzazione del riutilizzo dei materiali di risulta dagli scavi e demolizioni.			

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

Per quanto riguarda la Valutazione di Incidenza

L'intero 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+00 interferisce con alcune aree della rete Natura 2000.

Nella tabella che segue sono riportati i siti individuati in area vasta (vedi Figura 1)

Codice sito	Nome	Distanza (km)
SIC ITB031104	Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta – Rio Siddu	2,8
SIC ITB032201	Riu Sos Mulinos - Sos Lavros - Monte Urtigu	10,2
ZPS ITB023051	Altopiano di Abbasanta	0,8
SIC ITB011102	Catena del Marghine e Goceano	3,2
ZPS ITB0223050	Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali	interferita direttamente
SIC ITB021101	Altopiano di Campeda	interferita direttamente

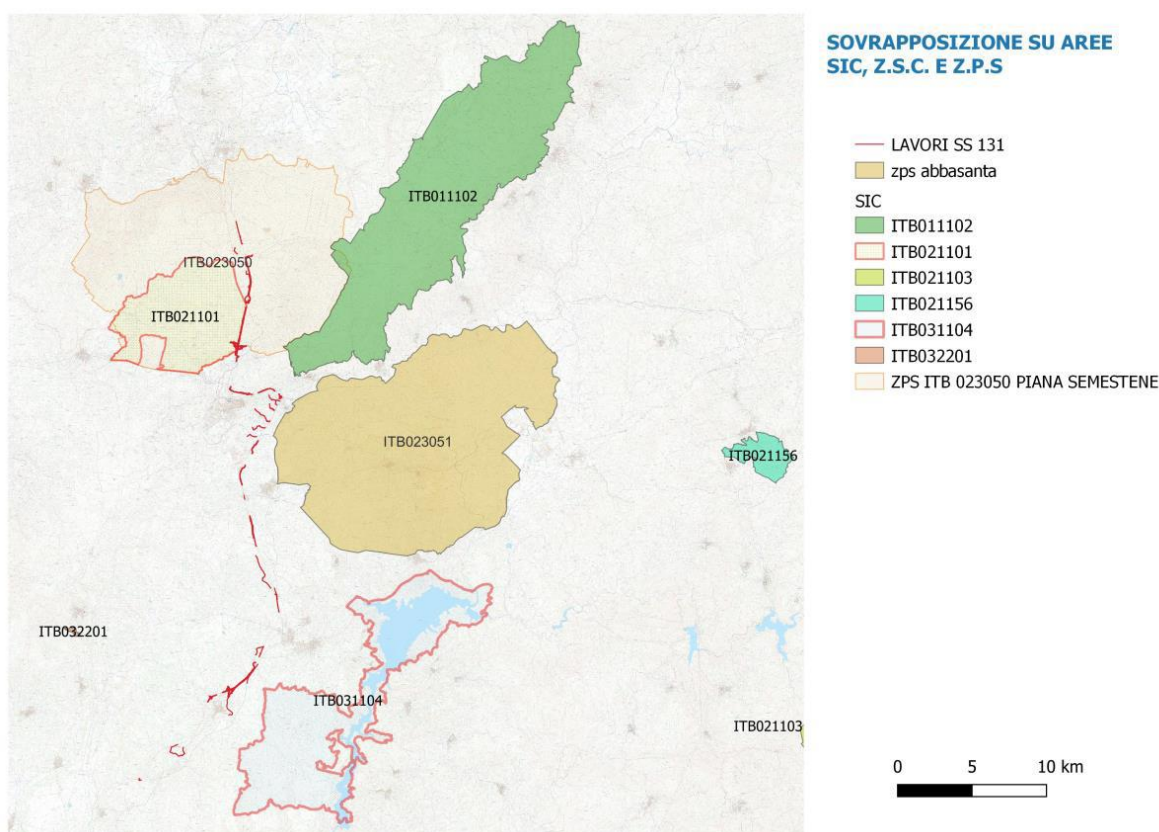


Figura 1 – Localizzazione intervento rispetto al Rete Natura 2000

Il Proponente ha presentato, nell'ambito di questa procedura una Valutazione di incidenza di livello appropriato, con numerosi elaborati allegati, trattando i siti sopra riportati ad esclusione del SIC ITB032201 che si trova a distanza superiore a 10 km.

L'analisi svolta, pur in presenza di habitat prioritari e misure di compensazione, porta il Proponente a concludere che "La descrizione del progetto, la caratterizzazione biotica ed abiotica del sito di riferimento

e le verifiche delle interferenze sulle aree protette hanno portato a definire un quadro di sintesi per il quale l'insieme delle caratteristiche e localizzazione del progetto in esame sono tali da non generare né costituire impatti significativi sugli ecosistemi e sulla capacità di auto rigenerarsi dell'ambiente del SIC.

Gli elementi di interferenza sono di modesta entità e sono mitigabili con opportune iniziative, legate anche alla programmazione di settore e finalizzate non solo a mitigare le limitate interferenze generate, ma anche alla valorizzazione e tutela dei siti protetti interessati dal progetto.

Dalle risultanze delle indagini condotte al fine di individuare e valutare i possibili impatti sull'ambiente e sulla società imputabili alla realizzazione dell'intervento in oggetto, si può concludere che in merito all'intervento descritto si possa affermare che gli impatti sul sito protetto sono poco o niente significativi e del tutto mitigati dalle opere specifiche previste, per cui si può concludere che la realizzazione del progetto non comporta l'insorgere di fenomeni di destabilizzazione degli equilibri ambientali esistenti."

Le conclusioni presentate dal Proponente sono oltremodo semplicistiche e anche in contrasto con le valutazioni anche effettuate in sede di VIA. Per i siti non interferiti direttamente dagli interventi, ovvero SIC ITB031104 - Media Valle del Tirso e Altopiano di Abbasanta – Rio Siddu, ZPS ITB023051 - Altopiano di Abbasanta e SIC ITB011102 - Catena del Marghine e Goceano si può comunque ritenere che gli interventi previsti nel presente progetto non determinano interferenze dirette ed indirette con i siti esaminati, nè incidenza significativa con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie.

Con riferimento alle interferenze dello svincolo di Macomer – Mulargias con i due siti specificatamente interferiti, oggetto di specifiche prescrizioni, si rinvia al capitolo specifico.

Per quanto riguarda lo svincolo di Mulargia – Macomer – Rete Natura 2000 (prescrizioni 1.1.1 e 1.2.6.c

Lo svincolo di Mulargia-Macomer è interessato dalle seguenti prescrizioni, che si riportano nuovamente per maggior chiarezza

1.1. Prescrizioni relative agli aspetti progettuali:

1.1.1. Svincolo di Mulargia - Macomer:

a) elaborare una proposta alternativa per quanto riguarda lo svincolo. Tale proposta dovrà scaturire oltre che da considerazioni di carattere prettamente trasportistico anche da analisi di carattere ambientale che tengano in debita considerazione le interferenze tra le opere in progetto e le aree della Rete Natura 2000 e con gli habitat e le specie prioritarie ivi presenti. Per quanto concerne le interferenze con gli habitat si segnala la necessità che il Proponente basi le sue valutazioni sulla carta degli habitat e non su quella dell'uso del suolo;

b) la proposta alternativa per lo svincolo di Mulargia – Macomer dovrà essere trasmessa prima dell'inizio dei lavori con il medesimo livello di dettaglio del Progetto Esecutivo, congiuntamente al Progetto Esecutivo della attuale soluzione inserita in Progetto Definitivo, aggiornando e fornendo parallelamente tutti gli elaborati in cui abbia rilevanza e/o influenza, diretta o indiretta, così da consentire la valutazione ambientale comparativa e l'indicazione finale.

1.2. Prescrizioni relative agli aspetti ambientali:

1.2.6. componente mitigazioni e compensazioni:

[... OMISSIS ...]

c) Interessando, le opere in progetto, la Rete Natura 2000 e nello specifico:

1. Z.P.S. ITB023050 – “Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali” (attraversata in direzione nord sud integralmente – dal km 148 al km 162 della SS131);

2. S.I.C. ITB021101 – “Altopiano di Campeda” (fiancheggiato dal km 148 al km 155 e interessamento da parte di un nuovo svincolo nella parte sud del S.I.C.);

si definiscano idonee misure di mitigazione al fine della tutela degli habitat e delle specie prioritarie ivi presenti, in particolare della gallina prataiola (*Tetrax tetrax*). Le mitigazioni dovranno essere basate sulla preliminare individuazione delle vulnerabilità dei siti d'intervento riferite alle componenti ambientali biotiche ed abiotiche residenti impattate dai lavori di cantiere, attraverso progetti specifici che tengano conto delle presistenze ecosistemiche con interventi di salvaguardia delle specie;

- i. dovrà essere predisposta dal Proponente la documentazione nei confronti delle competenti Autorità dell'U.E. relativamente all'applicazione della Direttiva 92/43/CEE, prima della presentazione del Progetto Esecutivo;
- ii. dovranno essere trasmessi e approvati dal M.A.T.T.M. i progetti delle opere di compensazione concernenti habitat e specie prioritari, concordati con A.R.P.A. Sardegna e con l'Ente gestore dei siti, con allegato il crono programma anche in relazione alla realizzazione dell'opera;
- iii. le tempistiche di intervento dovranno essere definite tenendo conto del ciclo biologico delle specie vegetali e animali;
- iv. dovranno essere previsti specifici interventi di mitigazione durante la fase di cantierizzazione, concertati con A.R.P.A. Sardegna e con l'Ente gestore dei siti, per le aree che ricadono negli habitat di specie della Z.P.S. con particolare riferimento all'habitat 6220*;
- v. dei connessi provvedimenti si dovrà tener conto nel P.M.A., introducendo appositi eco-indicatori circa la riuscita e l'efficacia della ricostituzione di habitat definiti di concerto con A.R.P.A. Sardegna

Come precedentemente riportato, la Regione Sardegna - Direzione Generale dell'Ambiente di concerto con ARPAS, e in coordinamento e raccordo tra le diverse Direzioni generali ed Enti facenti capo all'Amministrazione Regionale si è espressa in merito alla verifica di attuazione sul progetto in esame, in particolare, per quanto riguarda lo svincolo di Mulargias con nota prot. n. 28973 del 3.12.2021 (nel corso della procedura ID_6200 conclusasi con parere 404 del 30 dicembre 2021) e nota prot. 19181 del 23.06.2023 nell'ambito della presente procedura.

Si riporta stralcio del parere 2023 della Regione Sardegna per quanto di rilievo per il presente punto

“Per quanto concerne gli aspetti tecnico – progettuali si ritiene che la proposta alternativa presentata, denominata Soluzione di P.E., sia effettivamente in grado di garantire il miglior connubio possibile tra le esigenze di tutela ambientale (riducendo quanto più possibile il consumo di suolo, specialmente in corrispondenza delle aree della Rete Natura 2000) e i migliori standard di sicurezza (per quanto concerne la geometria degli assi e il distanziamento delle intersezioni contigue), rispetto alle altre 2 alternative proposte (alternativa 1 e alternativa 2), e che quindi, sia la proposta migliore da realizzarsi, tenuto anche conto che ricade solo parzialmente all'interno delle aree Natura 2000 e non interessa aree in cui risulta attualmente presente la gallina prataiola.”

Si concorda con l'analisi effettuata dalla Regione Sardegna, valutazione che l'alternativa individuata come Soluzione di P.E., approfondita per i diversi aspetti ambientali, comporti il minore impatto ambientale tra le proposte sviluppate a fronte di una indiscussa esigenza di messa in sicurezza dello svincolo esistente e pertanto con presenza di “motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica” riferiti a esigenze connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica” .

La prescrizione ambientale 1.1.1 si può pertanto ritenere ottemperata.

Con riferimento invece alla prescrizione 1.2.6., la Regione Sardegna, anche in qualità di Ente gestore, si esprime come segue:

“In relazione agli aspetti di natura ambientale e alle misure di mitigazione/compensazione individuate dalla Proponente si ritiene opportuno effettuare una distinzione tra:

1. *misure di mitigazione idonee, ma che necessitano di una migliore definizione, da implementarsi nella maniera seguente:*
 - 1.1 *l’inizio dei lavori dovrà essere calendarizzato in modo da non interferire con il periodo di riproduzione delle specie faunistiche presenti nell’area dell’intervento, con particolare attenzione per la gallina prataiola;*
 - 1.2 *all’interno delle aree Natura 2000, e nella realizzazione di tutto lo svincolo Mulargia-Macomer, i lavori non dovranno essere eseguiti dal primo marzo al 31 luglio di ciascun anno di apertura del cantiere;*
 - 1.3 *all’interno dei Siti Natura 2000 per la verifica della corretta esecuzione dei lavori, di eventuali impatti non previsti in fase progettuale, dell’attuazione delle misure di mitigazione proposte e delle prescrizioni, il direttore dei lavori si dovrà avvalere della stretta collaborazione di un esperto naturalista/biologo ambientale;*
2. *misure di mitigazione/compensazione **non idonee**:*
 - 2.1 *la ricostituzione dell’habitat, necessario alla gallina prataiola, all’interno delle aree intercluse nello svincolo Mulargia-Macomer, non appare sicuramente un intervento efficace a mitigare /compensare gli impatti sull’habitat di specie e sulla stessa specie, dal momento che trattasi di aree circoscritte e sottoposte ad elevato disturbo antropico. Tale elemento era peraltro già stato messo in evidenza dalla Scrivente Direzione Generale nella nota prot. n. 28973 del 03.12.2021. Si ritiene opportuno pertanto, dopo la fine dei lavori, che queste aree intercluse vengano lasciate alla rinaturalizzazione spontanea;*
 - 2.2 *la realizzazione di 8 passaggi faunistici nello svincolo Mulargia-Macomer non appare una misura idonea alla tutela della fauna presente nell’area dello svincolo, in quanto invoglierebbe gli animali a introdursi all’interno delle aree intercluse dello svincolo stesso, aumentando il rischio di collisione con le automobili. Si suggerisce invece di realizzare i passaggi faunistici immediatamente prima e dopo lo svincolo, in modo da aiutare la fauna (mammiferi, rettili e anfibi) ad attraversare la SS. 131 in maniera più sicura, per poter raggiungere altre zone aperte idonee alla loro presenza.*

Per quanto concerne gli eco-indicatori individuati nel P.M.A. per la riuscita e l’efficacia della ricostituzione degli habitat impattati dalla realizzazione degli interventi, si ritiene che questi siano efficaci e idonei, fatte salve ulteriori valutazioni da parte dell’A.R.P.A.S.

Per quanto riguarda invece la proposta di opere di compensazione, concernenti habitat e specie prioritari, da concordarsi con A.R.P.A.S. e con l’Ente gestore dei siti (n.d.r. ovvero il Servizio tutela della Natura e politiche forestali di questa Direzione Generale), quelle individuate dalla Proponente sono le seguenti:

1. *si prevede di impiantare 90 sughere a fronte dell’abbattimento di 30 sughere: per tale proposta dovrà essere acquisito il parere, e la relativa autorizzazione, da parte del Servizio ispettorato ripartimentale del Corpo forestale e di vigilanza ambientale competente per territorio, in virtù di quanto disposto dalla L.R. 4/1994 (Disciplina e provvidenze a favore della sughericoltura);*
2. *è stata effettuata l’individuazione di un areale, interno alle aree Natura 2000 interessate dall’ intervento, che costituisce elemento di frammentazione tra 2 porzioni vicine di habitat 6220* (così indicati sulla carta Natura 2000 della R.A.S. e nella carta degli habitat della Z.P.S. interessata), la finalità è quella di determinare continuità vegetazionale attraverso la costituzione dello stesso habitat 6220 nella zona di frammentazione. La*

proposta di compensazione può essere ritenuta valida in linea teorica, in quanto per essere realizzata viene dichiarato che verranno utilizzate le stesse azioni proposte dal progetto Life-gallina prataiola e dal P.S.R. per tutelare e ripristinare gli habitat della specie, ma si nutre qualche perplessità sulla effettiva idoneità dell'areale scelto per raggiungere lo scopo, in quanto dai dati in possesso di questa Direzione Generale, relativi al "Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della rete Natura 2000 in Sardegna" (aggiornato al 2020) risulta che le 2 porzioni vicine di habitat indicate dal proponente come 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Therobrachypodietea", risultano in realtà appartenere ad altre tipologie di habitat: il 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion" frammisto al 3170* "Stagni temporanei mediterranei", molto diverse, come tipologie vegetazionali, dall'habitat 6220. Anche la carta degli habitat del S.I.C. "Altopiano di Campeda" conferma quanto indicato dai dati di monitoraggio suddetto e analizzando attentamente le ortofoto delle aree in esame si evince che sono aree molto vegetate e non aree substeppiche. Si suggerisce pertanto l'opportunità di un confronto diretto tra il proponente e l'Ente gestore delle aree Natura 2000 interessate attraverso l'apertura di un tavolo tecnico, per discutere della proposta e poter individuare un'altra area idonea alla ricostituzione dell'habitat 6220."*

Si ritiene condivisibile quanto espresso in maniera chiara dalla Regione Sardegna e pertanto la **prescrizione 1.2.6 può ritenersi solo parzialmente ottemperata.**

In particolare le misure di mitigazione dovranno essere implementate come sopra riportato e dovranno essere stralciate le misure di mitigazione non ritenute idonee. Pertanto dovrà essere trasmessa documentazione progettuale di livello esecutivo per una ulteriore verifica prima dell'avvio dei lavori.

Per quanto riguarda le misure di compensazione, queste dovranno essere approfondite come riportato ai punti 1 e 2.

In merito specificatamente alle prescrizioni 1.2.6.c si rileva:

*punto ii) **parzialmente ottemperato*** – le misure di compensazione devono essere adeguate come sopra riportato anche attraverso il proposto confronto diretto tra il proponente e l'Ente gestore delle aree Natura 2000 interessate attraverso l'apertura di un tavolo tecnico, per discutere della proposta e poter individuare un'altra area idonea alla ricostituzione dell'habitat 6220*.

La migliore definizione delle misure comporterà modifiche anche con riferimento ai *punti iii), iv) e v)* della prescrizione 1.2.6.

La documentazione aggiornata dovrà essere presentata nuovamente in verifica di attuazione per l'ottemperanza

*punto i) **non ottemperato*** – non è stata predisposta la richiesta documentazione "nei confronti delle competenti Autorità dell'U.E. relativamente all'applicazione della Direttiva 92/43/CEE"

Nella tabella di ottemperanza, il Proponente riporta che "Le misure compensative e gli schemi cartografici e cronotemporali sono ricavate da uno specifico studio di VINCA di terzo livello che è stato sottoposto in via preliminare alla approvazione dell'ARPAS Sardegna, come da richiesta della verifica di ottemperanza. Questo studio sarà inviato alle autorità competenti per natura 2000 che in caso di terzo livello comprendono, oltre il ministero dell'ambiente, anche lo specifico ufficio di Bruxelles. A questo scopo lo studio è stato redatto seguendo lo specifico schema connesso agli allegati esplicativi della redazione della VINCA in modo da risultare coerente con la normativa europea." Fa poi riferimento all'elaborato T00IA00GENRE06- Studio per la valutazione delle incidenze - Lotto di completamento che

non risponde in alcun modo a quanto richiesto dalla normativa vigente ai fini dell'applicazione della Direttiva 92/43/CEE nel caso di coinvolgimento di habitat e specie prioritarie e relative misure di compensazione. Come riportato al paragrafo precedente, risulta appena sufficiente in termini di valutazione appropriata per i siti non interferiti direttamente.

A tale proposito si ricorda che se l'esito negativo della Valutazione di Incidenza coinvolge habitat e specie prioritarie e la realizzazione del progetto comporta esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o esigenze di primaria importanza per l'ambiente, è possibile definire Misure di Compensazione. L'autorità competente adotta tali misure, compila e trasmette il format al Ministero dell'Ambiente che lo verifica e successivamente lo inoltra alla Commissione europea per sola informazione. Al fine di predisporre correttamente tale documentazione si indica di seguire quanto indicato nel documento *Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat* (ed. 2014) a cura del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, oltre alle *Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA), Direttiva 92/43/CEE "Habitat"*

La documentazione dovrà essere predisposta alla luce anche delle modifiche che saranno concordate come da punto ii)

Per quanto riguarda il Piano di Utilizzo delle Terre ai sensi del D.M. 161/2012 (prescrizioni 1.4)

Il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, allegato al Progetto Esecutivo degli interventi di "Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131– 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000", costituisce aggiornamento del Piano già presentato ed approvato con prescrizioni, la cui ottemperanza è riportata nella tabella che precede.

Per quanto riguarda il PUT, la Regione Sardegna, sulla base di parere di ARPA Sardegna, si è espressa

- con nota prot. n. 28973 del 03.12.2021, sul PUT l'intero secondo stralcio funzionale
- con nota prot. n. 39944 del 28.12.2022, sullo Stralcio funzionale anticipatorio dello svincolo di Paulilatino
- con nota prot. 19181 del 23.06.2023 sulla presente procedura

Per quanto concerne il bilancio dei materiali il Proponente riporta che:

1. i materiali che potranno essere riutilizzati nell'ambito della realizzazione dell'opera in progetto sono pari ad un totale di 138.646 m³ (banco), così ripartiti:

- 92.217 m³ (banco) di terreno vegetale proveniente dallo scotico dei piani di posa dei rilevati, da reimpiegare per la realizzazione dello strato di terreno vegetale dei nuovi rilevati e delle nuove trincee, oltre che per le sistemazioni a verde, e per limitati ritombamenti;
- 14.859 m³ (banco) di materiale da rilevato, provenienti dalla gradonatura dei rilevati e dagli strati di misto granulometrico stabilizzato delle sovrastrutture stradali demolite, da reimpiegare per la realizzazione dei nuovi rilevati stradali;
- 31.569 m³ (banco) di materiale, proveniente dagli scavi di sbancamento, da reimpiegare per rinterri e ritombamenti di opere di sostegno o di fondazioni.

2. il quantitativo di materiale di scavo in esubero è pari a 420.632 m³ (banco). Di tale quantitativo:

- 3.639 m³ (banco) verranno gestiti come rifiuti e conferiti in idonei impianti di recupero o discarica;
- 248.451 m³ (banco) (pari a 310.564 m³ smossi e 282.331 m³ in opera ricompattati) saranno destinati a operazioni di recupero ambientale della Ex-Cava Santa Margherita (Tramatza);

ID_VIP 6200: S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000. Progetto Esecutivo - Verifica di attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006. Approvazione PUT ai sensi del D.M. 161/2012

- 168.542 m³ banco (pari a 210.677 m³ smossi e 191.525 m³ in opera ricompattati) saranno destinati a operazioni di recupero ambientale della Ex-Cava Funtana Figu (Marrubiu);

3. i volumi dei fabbisogni non bilanciati dai volumi dei materiali di scavo e, quindi, da fornire attraverso gli impianti di approvvigionamento esterni, risultano pari a 638.365 m³ di misto granulare da rilevato e 401 m³ di terreno vegetale, per un totale di 638.766 m³.

Con riferimento alla condizione 1.4.1, rispetto a quanto prospettato nel Piano di Utilizzo, riferito all'intervento nella sua interezza (dal km 108+300 al km 209+500), approvato dal M.A.T.T.M. nell'ambito del parere V.I.A. n. 1875 del 25.09.2015, e recepito nel progetto approvato dal CIPE, dove erano state individuate, tra le altre, le ex cave "Santa Margherita" in Comune di Tramatzza (OR) e "Fontana e Ludu" in Comune di Macomer (NU), come possibili siti di destinazione finale delle terre e rocce da scavo (aree di deposito), il Piano di Utilizzo relativo allo stralcio funzionale in oggetto, da ultimo trasmesso a marzo 2023, prevede di:

- mantenere l'ex cava "Santa Margherita" (Tramatza - OR) (codice Catasto 183005-C), inserita nella zona "D" e in particolare nella sottozona "D3 -Artigianale, commerciale industriale da regolamentare con piani attuativi";
- inserire l'ex-Cava Funtana Figu in Comune di Marrubiu (OR), in quanto «Da un punto di vista urbanistico, ricade in zona "D - Attività produttive e commercio" ovvero siti a destinazione d'uso commerciale/industriale (colonna B)».

Entrambi gli impianti di cava, dunque, sono in teoria idonei a ricevere le terre e rocce da scavo in esubero come sottoprodotti purché sia verificata la conformità ai limiti di Colonna B della Tab.1 dell'All. V, Titolo V, Parte IV del D. Lgs.152/06); i materiali hanno mostrato superamenti dei parametri della colonna A per quanto concerne i contenuti dei metalli pesanti (Cobalto, Nichel).

Considerato che dalla caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo interessate dal progetto della SS 131-2° stralcio, è emerso il superamento, per alcuni parametri, delle CSC della tabella 1A (All.V, parte IV Dlgs 152/06 e s.m.i.) relativa ai suoli ad uso residenziale, ma la conformità alla tabella 1B relativa alla destinazione d'uso commerciale-industriale, il Piano in questione ha previsto di utilizzare come siti di destinazione finale delle TRS, aree di cava (attive o dismesse), con destinazione d'uso urbanistica compatibile.

Nella sua analisi, la Regione Sardegna evidenzia quanto segue.

- a) Per quanto concerne la Ex Cava Santa Margherita i volumi di materiali ad essa destinati sembrano coerenti, seppure al limite, con quanto già rilevato da questa Direzione Generale nella nota prot. n. 28973 del 03.12.2021, sulla base del parere reso dal Servizio Attività Estrattive e recupero ambientale. [...]
- b) Per quanto concerne la Ex Cava Funtana Figu, sulla base degli atti allegati al Piano di Utilizzo, nonché di quelli presenti nell'archivio di questa Direzione Generale si ritiene necessario precisare che:
 - l'attività estrattiva è stato oggetto di una procedura di Verifica di assoggettabilità alla V.I.A., all'esito della quale la Giunta regionale, con deliberazione n. 47/21 del 22.11.2007, ha stabilito di non sottoporre l'intervento all'ulteriore procedura di V.I.A., nel rispetto di un insieme di prescrizioni. Successivamente l'attività è stata autorizzata dal Servizio attività estrattive e recupero ambientale (S. A.E.R.A.) con Determinazione n. 7 del 08.01.2008. In data 15.11.2012 è stata poi presentata istanza di rinnovo, a cui ha fatto seguito, da parte dello stesso S.A.E.R.A. (prot. n. 19818 del 10.12.2012), la sospensione dei lavori estrattivi ad esclusione di quelli legati al recupero ambientale. L'attività è stata, infine, dichiarata definitivamente cessata con Determinazione n. 24477 REP. 403 del 13.08.2015, nella quale

si prescriveva alla Società titolare dell'attività la conclusione dei lavori di recupero ambientale entro il 31.12.2015;

- lo stesso S.A.E.R.A., con nota prot. n. 23544 del 15.06.2022, allegata alla documentazione relativa al Piano di Utilizzo, indirizzata alla Proponente, «confermando come già rappresentato dal funzionario tecnico del Servizio in occasione dell'incontro del 24.03.22 presso gli uffici del Comune di Marrubiu) la validità del progetto di recupero ambientale approvato, richiamato nella determinazione n. 403 del 13.08.2015 di cessazione dell'attività estrattiva», ha comunicato che «per poter disporre di un dato volumetrico preciso si renda necessaria l'effettuazione di uno specifico rilievo». Inoltre, il Comune di Marrubiu, con nota prot. n. 90098 del 07.02.2023, allegata alla documentazione relativa al Piano di Utilizzo, oltre a manifestare il proprio favor di carattere generale al conferimento dei materiali in questione nel sito estrattivo dismesso, ha specificato che l'intervento dovrà avvenire nel rispetto del piano di recupero ambientale approvato, richiedendo al contempo di non conferire il materiale all'interno del bacino idrico venutosi a creare all'interno della cava, in quanto di rilevantissima utilità ai fini di prevenire e fronteggiare il rischio incendio;
- da quanto sopra rilevato è evidente che **per contemperare le due esigenze (l'utilizzo del laghetto per finalità antincendio e il recupero ambientale del sito estrattivo) è necessario effettuare una modifica al progetto di recupero ambientale a suo tempo approvato (n.d.r. e ciò comporta la necessità di approvare un nuovo progetto di recupero ambientale), dal momento che la creazione del laghetto con la configurazione attuale, legata alla intercettazione della falda da parte dell'attività estrattiva, non era stata a suo tempo preventivata. Verosimilmente, quindi, le volumetrie di materiali che possono essere destinate a tale sito potrebbero essere inferiori rispetto a quanto stimato dalla Proponente. Si precisa che nel progetto di recupero ambientale, approvato nel 2008, era previsto un fabbisogno di materiali pari 280.000 m³ in posto; ipotizzando un indice di incremento volumetrico pari a 1,2 si otteneva un volume disponibile pari a 320.000 m³ dei quali 300.000 utilizzati per il riempimento dello scavo ed i restanti per ulteriori lavori di sistemazione morfologica. Si ribadisce quindi la necessità che venga effettuato un rilievo in sito e riprogettata, in funzione di tali esiti, la sistemazione finale dell'area.**

Alla luce di quanto indicato da ARPAS, si concorda che sia necessario completare l'ottemperanza, con opportuni chiarimenti / aggiornamenti in merito alla Ex Cava Funtana Figù.

In merito alle quantità, la Regione riporta che “Non è però chiaro se tali quantitativi tengano conto delle volumetrie destinate allo stesso sito di deposito relative al Piano di utilizzo dello svincolo anticipatorio di Paulilatino, per cui è stato stimato il conferimento di 45.709 m³ in banco (57.136 m³ smossi e 51.942 m³ in opera ricompattati). Si rimanda a tale proposito a quanto già rilevato da questa Direzione Generale con nota prot. n. 39944 del 28.12.2022.” Alla luce di quanto riportato nel PUT, si ritiene che le quantità riportate siano totali e comprendano tutto il secondo stralcio.

La validità del Piano di Utilizzo è stabilita in 930 giorni naturali e consecutivi, ovvero 30,6 mesi (2.6 anni), pari alla durata dei lavori.

ESAMINATA E VALUTATA tutta la documentazione tecnica trasmessa dal Proponente con le note di cui in premessa

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

Sottocommissione VIA

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

ESPRIME PARERE

ai sensi dell'art. 185, commi 6 e 7 del D. Lgs. 163/2006

- ✓ sussiste una sostanziale coerenza del Progetto Esecutivo "S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000." con il progetto definitivo come approvato con Delibera CIPE 108/2015, anche alla luce della procedura di verifica di varianti ex art. 168 conclusasi positivamente con parere n. 475 del 23/06/2023;
- ✓ è verificata l'ottemperanza del progetto esecutivo "S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000." alle prescrizioni e raccomandazioni della Delibera CIPE 108/2015 di approvazione del Progetto Definitivo, come da tabella sopra riportata.

con riferimento alla Valutazione di Incidenza

- ✓ POSITIVO con riferimento al Livello II per quanto riguarda l'intervento, ad esclusione dello svincolo di Macomer – Mulargias, in quanto si può concludere in maniera oggettiva che il progetto non determinerà incidenza significativa con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie
- ✓ Con riferimento al solo svincolo di Macomer – Mulargias, interessato dalla interferenza diretta con due aree della rete Natura 2000 e, in tal senso, oggetto della *prescrizione 1.2.6.c*, si conferma l'esito negativo della Valutazione di Incidenza che coinvolge habitat prioritari nonchè che la realizzazione del progetto comporta esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica, per le quali sono state definite Misure di compensazione che devono essere oggetto di ulteriori affinamenti in accordo con l'Ente Gestore. La documentazione presentata non è adeguata e dovrà essere ripresentata con gli aggiornamenti di cui agli approfondimenti precedenti.

con riferimento al Piano di Utilizzo Terre, ai sensi del D.M. 161/2012

- ✓ lo stralcio del Piano di Utilizzo Terre ai sensi del D.M. 161/2012 per il Progetto Esecutivo "S.S. 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131. Risoluzione dei nodi critici 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000." contiene gli elementi essenziali di cui al D.M. 161/2012. Come evidenziato nella tabella di ottemperanza, residuano alcuni punti da ottemperare e pertanto il PUT dovrà essere ripresentato in forma definitiva e sottoposto a ulteriore verifica da parte di ARPAS e di questa Commissione prima dell'avvio dei lavori.

La Coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla