



Ministero della Transizione Ecologica

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. 404 del 30 dicembre 2021

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

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;

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

- il d.lgs 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i.;
- la L. 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 d.lgs 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 d.lgs 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);

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

DATO ATTO che

A. la Divisione:

con nota prot.n. MATTM/90114 del 18/08/2021, acquisita dalla Commissione al prot.n. CTVA/4306 del 19/08/2021 ha trasmesso alla stessa, per la procedura 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", la seguente documentazione:

- ✓ *Elaborati di Progetto Esecutivo;*
- ✓ *Relazione di ottemperanza;*
- ✓ *Progetto di Monitoraggio Ambientale;*
- ✓ *Manuale di gestione ambientale dei cantieri;*
- ✓ *Stralcio del Piano di Utilizzo dei materiali di scavo;*

B. il Ministero della Cultura – DGABAP Servizio V:

con nota prot. 28497-P del 25/08/2021, acquisito per conoscenza al prot. MATTM/91044 del 24/08/2021 e al prot. CTVA/4345 del 24/08/2021, ha chiesto alla Soprintendenza ABAP per le province di Sassari e Nuoro e alla Soprintendenza ABAP per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna e ai Servizi II e III della DGABAP rispettivamente i pareri endoprocedimentali e i contributi istruttori sulla documentazione trasmessa;

con nota prot. 34185-P del 12/10/2021, acquisito al prot. MATTM/110116 del 12/10/2021 e al prot. CTVA/5066 del 12/10/2021, ha espresso il proprio *parere favorevole, per quanto di competenza, alla Verifica di Attuazione* nel rispetto delle condizioni ambientali esecutive nel prosieguo della progettazione e realizzazione dell'intervento in argomento;

C. la Regione Sardegna:

con nota prot. 27629 del 22/11/2021, acquisita per conoscenza al prot. CTVA/5664 del 23/11/2021, ha trasmesso gli esiti della Valutazione Preliminare svolta sul "Progetto di coltivazione e recupero ambientale per l'attività di cava denominata "Sa Tanca Soreri" - Integrazione al piano di ripristino" che risulta individuata quale sito di conferimento di parte dei materiali, in esubero, da gestire come sottoprodotto, derivanti dalla realizzazione del Progetto Esecutivo oggetto della presente Verifica di Attuazione;

con nota prot. 28973 del 03/12/2021, acquisita al prot. MATTM/136216 del 6/12/2021 e al prot. CTVA/5872 del 6/12/2021, ha trasmesso le proprie osservazioni sul Progetto Esecutivo in argomento evidenziando problematiche sulla gestione delle terre e rocce da scavo in esubero e sulle interferenze con le aree della Rete Natura 2000 e le misure di compensazione individuate dal Proponente in relazione all'habitat denominato "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" (6220*) associato alla presenza della Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*);

D. il Proponente:

con nota prot. 762772 - del 30/11/2021, acquisita per conoscenza al prot. MATTM/133594 del 30/11/2021 e al prot. CTVA/5791 del 30/11/2021, ha inviato elementi di riscontro al parere del Ministero della Cultura prot. 34185-P del 12/10/2021;

con nota prot. 818110 del 22/12/2021, acquisita al prot. CTVA/6129 del 23/12/2021, ha inviato un chiarimento spontaneo in merito alle osservazioni trasmesse dalla Regione Sardegna con nota prot. 28973 del 03/12/2021;

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

E. il CIPE:

- **con Delibera 21/12/2001, n. 121** ha approvato, ai sensi dell'art. 1 della legge n. 443/2001, il 1° Programma delle infrastrutture strategiche, che all'allegato 1, nell'ambito dell'infrastruttura «Piastra Logistica Euro Mediterranea della Sardegna», include l'intervento «*Adeguamento della SS 131 Cagliari - Sassari*» e all'allegato 2, nella parte relativa alla Regione Sardegna, include tra i «Corridoi stradali» il «*Completamento adeguamento SS 131 Cagliari - Porto Torres*»;
- **con Delibera 1/08/2014, n. 26** 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*», anche l'intervento «*Svincoli e messa in sicurezza km 146+800 km 209+600*»;

F. la Commissione:

- con Parere n. 1875 del 25/09/2015 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;

G. il CIPE:

a seguito del parere espresso dalla Commissione n.1875/2015 con Delibera n. 108 del 23/12/2015 ha quindi 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 attestandone la compatibilità ambientale, subordinatamente al rispetto di una serie di prescrizioni, oltre che la localizzazione urbanistica, l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e la dichiarazione di pubblica utilità.*

H. la DIVISIONE, con riferimento al 1° stralcio dal km 158+000 al km 162+700:

- **quanto alla verifica di attuazione:** con Determina Direttoriale prot. DVA-DEC-2019-0000056 del 26/02/2019, preso atto del parere della Commissione n. 2933 del 25/01/2019, ha concluso l'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*» con esito positivo nel rispetto delle condizioni impartite nel parere CTVA/2933;
- **quanto al Piano di utilizzo:** 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;

Oggetto della procedura, descrizione del progetto, documentazione prodotta

I. OGGETTO DELLA PROCEDURA:

è l'esame dell'istanza presentata dalla Società ANAS S.p.A. (di seguito, Proponente) con nota prot. 388724 del 18/06/2021, acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) con prot.n. MATTM/69011 del 25/06/2021, quindi successivamente perfezionata con note prot. 432155 del 7/07/2021 e prot. 506924 del 6/08/2021, acquisite rispettivamente al prot. MATTM/75476 del 12/07/2021 e prot. MATTM/87229 del 6/08/2021,

concernente:

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

- la **Verifica di Attuazione – Fase I**, ai sensi dell'art. 185, cc. 6 e 7, del D.Lgs. 163/2006, per quanto applicabile ai sensi dell'art. 216, c. 27, del D. Lgs. 50/2016, relativa al progetto **“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”**
- **l'approvazione del Piano di Utilizzo Terre ai sensi del D.M. 161/2012**

E' invece oggetto di differente procedura (ID VIP 7370) la connessa istanza di variante sul 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”**.

J. DESCRIZIONE DEL PROGETTO:

Rispetto al progetto definitivo unitario *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* approvato con Delibera CIPE n. 108 del 23/12/2015, nel settembre del 2015 l'Assessorato dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna ha chiesto una valutazione sull'opportunità di appaltare l'opera in due o più lotti funzionali, ai fini di una migliore organizzazione logistica dei lavori e, soprattutto, per assicurare una più rapida esecuzione degli interventi, *«considerato che l'opera in argomento non può definirsi un vero e proprio intervento infrastrutturale "a rete" ma risulta essere la somma di più "interventi puntuali" finalizzati alla messa in sicurezza degli svincoli della SS 131 distribuiti nel tratto che va dal km 108,300 (dopo lo svincolo di Bauladu) al km 209,500 (svincolo di Sassari - viale Italia)»*. L'Anas ha ritenuto opportuno, conseguentemente, suddividere l'intero progetto in tre stralci funzionali, come di seguito specificato:

- o 1° stralcio dal km 158+000 al km 162+700;
- o 2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000;
- o 3° stralcio dal km 162+700 al km 209+500B

Il tratto di infrastruttura stradale di interesse della presente procedura è quello afferente al 2° stralcio, compreso tra i km 108+300 e 158+000, e 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 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. L'intervento risulta strategico ai fini della sicurezza stradale della SS131, facente parte dell'itinerario E25 della rete TEN e pertanto rientra nel campo di applicazione del D.lgs. n. 35/2011.

La molteplicità delle tematiche affrontate, sia in relazione alla varietà della natura degli interventi definiti, all'ampiezza del tratto di strada coinvolto, che alla complessità morfologica del territorio attraversato, ha reso il progetto in esame un intervento di ampio respiro, articolato e distribuito sul principale asse stradale della Regione Sardegna.

K. DOCUMENTAZIONE PRODOTTA

In dettaglio rispetto a quanto riportato alla precedente lettera A, il progetto trasmesso si compone degli elaborati riportati sul sito del Ministero <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1548/11631>.

In particolare per quanto riguarda la relazione attestante la rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo ed alle prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso:

Il Proponente negli elaborati per la verifica di attuazione di 1° fase [ID_VIP 6200] illustra le attività che sono state attuate al fine di rispondere alle prescrizioni contenute nella Delibera CIPE 108/2015 nonché la rispondenza tra il Progetto definitivo approvato e l'attuale progetto esecutivo, evidenziando le

variazioni apportante che sono state trasmesse, con i medesimi elaborati, ai fini della procedura di variante ai sensi dell'art. 169 del D.Lgs. 163/2006

Nello specifico gli elaborati che illustrano il recepimento delle prescrizioni CIPE e la conformità tra PD e PE:

T00IA00GENPL01B	Tavola di confronto fra PD e PE - Nuovo Svincolo di Paulilatino
T00IA00GENPL02B	Tavola di confronto fra PD e PE - Nuovo Svincolo di Mulargia-Macomer
T00IA00GENPL03B	Tavola di confronto fra PD e PE - Adeguamento svincoli esistenti Tav. 1/3
T00IA00GENPL04B	Tavola di confronto fra PD e PE - Adeguamento svincoli esistenti Tav. 2/3
T00IA00GENPL05B	Tavola di confronto fra PD e PE - Adeguamento svincoli esistenti Tav. 3/3
T00IA00GENPL06B	Tavola di confronto fra PD e PE - Risoluzione accessi Tav. 1/6
T00IA00GENPL07B	Tavola di confronto fra PD e PE - Risoluzione accessi Tav. 2/6
T00IA00GENPL08B	Tavola di confronto fra PD e PE - Risoluzione accessi Tav. 3/6
T00IA00GENPL09B	Tavola di confronto fra PD e PE - Risoluzione accessi Tav. 4/6
T00IA00GENPL10B	Tavola di confronto fra PD e PE - Risoluzione accessi Tav. 5/6
T00IA00GENPL11B	Tavola di confronto fra PD e PE - Risoluzione accessi Tav. 6/6
T00IA00GENPL12A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Nuovo Svincolo di Paulilatino
T00IA00GENPL13A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Nuovo Svincolo di Mulargia-Macomer
T00IA00GENPL14A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Adeguamento svincoli esistenti Tav. 1/2
T00IA00GENPL15A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Adeguamento svincoli esistenti Tav. 2/2
T00IA00GENPL16A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Risoluzione accessi Tav. 1/6
T00IA00GENPL17A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Risoluzione accessi Tav. 2/6
T00IA00GENPL18A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Risoluzione accessi Tav. 3/6
T00IA00GENPL19A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Risoluzione accessi Tav. 4/6
T00IA00GENPL20A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Risoluzione accessi Tav. 5/6
T00IA00GENPL21A	Tavola Sinottica di Ottemperanza - Risoluzione accessi Tav. 6/6
T00IA00GENRE01B	Relazione di ottemperanza
T00IA00GENRE02B	Relazione illustrativa alternative Svincolo Mulargia-Macomer al Km 148+500
T00IA00GENRE03B	Allegato 1: Tavola Sinottica di Ottemperanza

DATO INOLTRE ATTO che con l'istanza in oggetto il proponente:

L. relativamente alla verifica di attuazione del progetto esecutivo sul definitivo

dopo aver comunicato che:

- ✓ su richiesta dell'Assessorato dei Lavori Pubblici della Regione Sardegna (nota prot n. 3159 del 28/09/2015) - ai fini di una migliore organizzazione logistica dei lavori e, soprattutto, per assicurare una più rapida esecuzione degli interventi, il progetto è stato suddiviso in tre stralci funzionali come di seguito riportato:
 - 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;
- ✓ Il tratto di infrastruttura stradale di interesse per il progetto in valutazione è quello afferente al **2° stralcio, compreso tra i km 108+300 e 158+000**, e 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 in esame si compone come l'insieme di un sistema complesso di interventi localizzati e distribuiti su un territorio molto ampio, di estensione di circa 50 km, dal km 108+300 al km 158+000.
- ✓ L'infrastruttura oggetto dell'intervento S.S.131 "Carlo Felice" in tale tratta risulta classificata come tipo C del D.M.2001, sebbene in termini funzionali assolve le funzioni di una tipologia B della stessa norma e presenta una sezione a carreggiate separate da spartitraffico, con due corsie per senso di marcia. Nello specifico, il Proponente evidenzia che il modulo ridotto di margine interno, corsie e banchine (di cui per alcuni tratti molto estesi non è quasi presente) assieme alla presenza diffusa di accessi ed intersezioni a raso non regolamentati ha comportato l'Ente Gestore della stessa viabilità ad inserirla come tipo C nella classifica provvisoria tecnico funzionale;

ha specificato che, a fronte delle criticità sopracitate, il progetto prevede:

- **l'eliminazione delle intersezioni a raso presenti, mediante la sostituzione delle stesse con la costruzione di due nuovi svincoli, intersezioni a livelli sfalsati, in località Paulilatino e Macomer - Mulargia.**
- **il dimensionamento e, se necessario, il conseguente adeguamento di tutte le corsie specializzate degli 11 svincoli esistenti compresi tra i km 108+300 e 158+000.**
- **interventi diffusi di eliminazione e/o adeguamento di tutti gli accessi presenti lungo l'asse della S.S. 131 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.**

M. Relativamente al Piano di Utilizzo Terre (PUT)

come richiesto dalla Delibera CIPE n.108/2015, con nota ANAS prot. 192733 del 29/03/2021 sono state trasmessi ad ARPAS i risultati analitici delle indagini ambientali condotte e i documenti di protocollo operativo di controllo e gestione terre e rocce;

CONSIDERATO che:

Per quanto riguarda gli elaborati del progetto esecutivo:

Per il tratto interessato - afferente come detto al 2° stralcio, compreso tra i km 108+300 e 158+000, e 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 proponente nel corso della progettazione esecutiva, in ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE n.108/2015:

- ha effettuato indagini e approfondimenti utili ad acquisire le necessarie autorizzazioni.

- ha introdotto nel Progetto Esecutivo (PE) 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.

CONSIDERATO in particolare:

che 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 improvvise 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 interpoderale, 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 comprende 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 plano altimetrico della sede della S.S. 13, per un tratto di circa 1.000 m, dal km 121+650 a l 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.

3. **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 su lla 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 i 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 1 km 135+650 al km 137+000 (S06). Da 1 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 di scarso 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 Rio Tossilo (S07). A favore dei fondi serviti dall'accesso, si prevede la realizzazione di un tratto di 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 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 compresi 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.

DATO ATTO che le modifiche progettuali di PE rispetto al PD approvato dal CIPE nello specifico sono state identificate dal Proponente come segue:

- I. **V01 - Nuovo svincolo di Paulilatino al km 120+000:** Per quanto riguarda lo svincolo di Paulilatino al km 120+000, le variazioni maggiormente significative riportate dal Proponente riguardano:
 - ottimizzazione dei profili delle rampe di svincolo al fine di garantire il corretto deflusso delle acque;
 - eliminazione dell'accesso alla zona industriale di Paulilatino dalla rampa di attraversamento della S.S. 131, spostando la rotatoria Sud verso Est per garantire l'accesso dalla viabilità interna alla zona ASI a tutte le attività presenti;
 - modifica della viabilità di accesso alla cava esistente a nord-est della rotatoria sud, al fine di evitare le manovre di svolta a sinistra, prevedendo l'ingresso a senso unico dalla rampa di attraversamento della S.S. 131 e l'uscita a senso unico sulla rampa A bidirezionale, dove era già presente catastalmente;
 - modifica della viabilità interpoderale B Nord-Est per garantire una maggiore visibilità in

- avvicinamento alla rotatoria Nord;
- aumento del raggio della rampa A monodirezionale da 70,0 m a 76,1 m al fine di aumentare la velocità di progetto, e di conseguenza anticipata la corsia di decelerazione sulla S.S.131;
 - installazione di bande ottiche trasversali nelle rampe in avvicinamento alle rotatorie;
 - pavimentazione del tratto a monte della viabilità Nord, per evitare il trascinarsi di detriti nella zona dello svincolo;
 - necessarie modifiche della viabilità A bidirezionale, della viabilità Interpodereale A Sud Est, della Viabilità Sud e dell'altimetria del tracciato modificato;
 - inserimento degli allargamenti di banchina richiesti dalla normativa (DM2001) finalizzati alla verifica delle distanze di visuale libera per l'arresto;
 - aumento del diametro della rotatoria Nord da 46,00 m a 50,00 m, il medesimo adottato per la rotatoria Sud

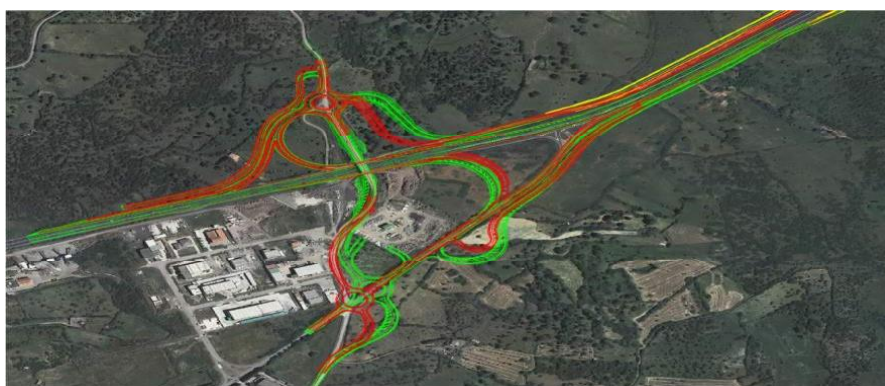


Figura 1 Nuovo svincolo di Paulilatino – Sovrapposizione PD/PE (in rosso il tracciato PD e in verde quello PE)

La soluzione progettuale proposta nel PE, secondo quanto asserisce il Proponente, per quanto planimetricamente pressoché sovrapponibile a quella prevista nel PD, è stata resa maggiormente compatibile tramite mirati interventi di inserimento paesaggistico ambientale. Sono state previste ampie superfici da destinarsi al potenziamento dell'habitat prioritario 6220* con annessi passaggi faunistici a servizio della fauna associata all'habitat stesso al fine di mantenere la connessione ecologica del territorio attraversato dalla infrastruttura stradale oggetto di adeguamento.



Figura 2 A sx il corridoio 1 – Sezione SS 131 – 56, al centro il Corridoio 2 IN/NE – 6 e a dx il Corridoio 3 V.S. – 3

- II. **V02 - Svincolo Mulargia Macomer KM 148+500:** Il secondo nuovo svincolo in progetto è quello di Mulargia Macomer al km 148+500. Il Progetto Esecutivo, secondo quanto asserito dal Proponente, in ottemperanza a quanto richiesto dalla Delibera CIPE “Programma Infrastrutture Strategiche (Legge n.443/2001)” del 23.12.2015, con particolare riferimento alle “Prescrizioni relative agli aspetti progettuali” del paragrafo 1.1, ha recepito le prescrizioni, elaborando due alternative progettuali in aggiunta a quella proposta in fase di Progetto Definitivo ed effettuando uno studio comparativo circostanziato nella “Relazione Illustrativa alternative Svincolo di Mulargia Macomer al km 148+500” (codice elaborato T001A00GENRE02). Gli elaborati progettuali di riferimento, per ciascuna delle tre succitate alternative, sono riportati nel capitolo

“Progetto Stradale – Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer al km 148+500” dell’elenco elaborati (T00EG00GENEE01). Le tre alternative emendate sono state quindi sottoposte ai controlli di sicurezza in accordo al D.lgs. 35/11 ed in tal sede il Gruppo di Controllori ha promosso la soluzione di progetto definitivo in luogo delle due alternative proposte, richiedendo però di risolvere le criticità dovute alla presenza di innesti a raso ravvicinati, ritenuti interferenti tra loro in termini di visibilità, e garantendo al contempo la possibilità di effettuare l’inversione di marcia sulla strada secondaria da parte degli utenti che escono erroneamente dalla S.S.131. In ottemperanza a dette richieste il Proponente ha convenuto di adottare, per l’alternativa in esame, uno schema di intersezione a rotatoria sul quadrante Ovest con conseguente variazione planimetrica della Rampa C Bidirezionale, mentre il quadrante Est si mantiene pressoché inalterato, a meno di locali modifiche geometriche delle viabilità poderali ivi collocate, dove l’innesto dell’Accesso locale sulla S.P.62 è stato delocalizzato più a Est al fine di evitare tipologie di innesti a croce, mentre, l’Interpodere Nord-Est prevede, successivamente all’innesto sulla S.P. 62, l’adozione di un raggio di 30 m in modo da garantire, per il successivo tratto, un avvicinamento alla provinciale con conseguente riduzione delle aree intercluse e dell’ingombro totale del nuovo svincolo. Il Progetto Esecutivo ha recepito le prescrizioni, con la primaria finalità di ridurre gli ingombri dello svincolo, garantendo al contempo tutte le manovre di svolta richieste da e per la Statale e la risoluzione delle viabilità interferite; tale proposito è stato conseguito grazie a due alternative progettuali in aggiunta a quella proposta in fase di Progetto Definitivo. Gli elaborati di riferimento sono riportati nel capitolo “Progetto Stradale – Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer al km 148+500” dell’elenco elaborati (T00EG00GENEE01B). Il Proponente ha provveduto, inoltre, ad effettuare un’analisi comparativa per le tre alternative proposte, effettuando le valutazioni richieste che hanno tenuto in considerazione l’interferenza delle opere con le aree della Rete Natura 2000 direttamente interferite nonché, con gli habitat e le specie prioritarie ivi presenti (cfr. "Relazione Illustrativa alternative Svincolo di Mulargia-Macomer al km 148+500" - T00IA00GENRE02B).

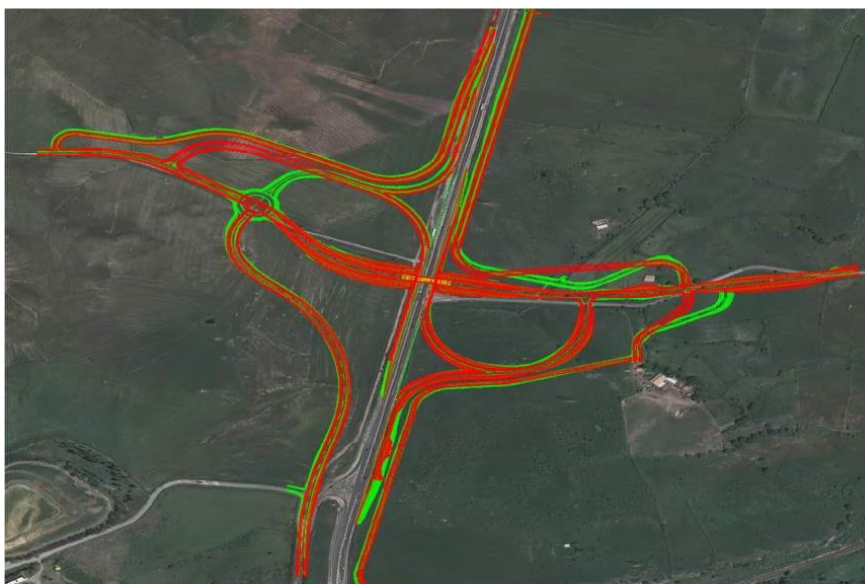


Figura 3 Nuovo Svincolo di Mulargia – Macomer, sovrapposizione del tracciato PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

- III. **V03 - Uscita Archeologica Di “Santa Cristina” al KM 114+500:** L’intervento, secondo quanto asserisce il Proponente, *sebbene mantenga le medesime geometrie di intervento delle corsie specializzate di ingresso, sono stati adottati accorgimenti strutturali per la corsia di ingresso direzione Sassari, dove, in corrispondenza dell’itero tratto in cui è previsto l’allargamento della piattaforma stradale della statale, sono stati posizionati dei muri di sottoscarpa, al fine di garantire il mantenimento in esercizio della viabilità locale ivi presente.*

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



Figura 4 Uscita archeologica di Santa Cristina – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

- IV. **V04 - Adeguamento Svincolo Di Paulilatino al KM 119+000:** Il Proponente asserisce che, a valle dei controlli di sicurezza D.lgs. 35/2011, il Gruppo di controllori ha richiesto ai progettisti di impedire manovre di attraversamento della S.P.11 da parte dei veicoli provenienti dalla rampa C, pertanto l'intervento è stato integrato con un parterre invalicabile in asse alla provinciale, continuo sino all'innesto con la nuova rotatoria in progetto posta a Nord di diametro pari a 40 m, alla quale si demanda la funzione di gestire in sicurezza tutti i flussi veicolari afferenti a tutte le direzioni. In conseguenza a detto intervento, si è delocalizzato l'Accesso Privato ivi presente, conformemente con le distanze del N.C.d.S. (Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285). Per il medesimo motivo, a Sud della S.S.131, è stato delocalizzato l'attestamento alla S.P.11 della rampa in ingresso alla statale direzione Sassari al fine di garantirne il disassamento rispetto all'accesso della rampa A. Infine, le verifiche di visibilità effettuate, hanno richiesto un maggiore arretramento dell'ostacolo, rispetto al PD, in corrispondenza dell'innesto della rampa A sulla S.P.11.



Figura 5 Adeguamento svincolo di Paulilatino – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

- V. **V09 - Adeguamento Svincolo Di Macomer Birori al KM 142+500:** Nella presente fase progettuale, il Proponente asserisce che sono stati effettuati degli accorgimenti plano-altimetrici con l'obiettivo di garantire il corretto deflusso delle acque e la salvaguardia dei muretti a secco presenti. Inoltre, è stato previsto l'adeguamento altimetrico delle S.S. 129 e della S.P.57 in

corrispondenza dell'innesto con la nuova rotatoria in progetto. Ulteriore accorgimento geometrico è stato intrapreso per la rampa in ingresso alla statale in direzione Sassari, dove la presenza del fosso idraulico esistente, ha richiesto l'arretramento della stessa verso est al fine di garantire il corretto franco idraulico dello scatolare idraulico ivi collocato. Infine, in ottemperanza alle richieste della verifica di sicurezza D.lgs. 35/2011 condotte in fase esecutiva e a valle delle analisi promosse sui flussi di traffico afferenti alla rotatoria in progetto, è stato possibile eliminare la rampa 1 (svolta dedicata in destra da SP57 a ss129) e la rampa 2 (svolta dedicata in destra in direzione SP57), aumentando la sicurezza generale dell'intersezione e l'immediatezza di lettura da parte dell'utenza.



Figura 6 Adeguamento svincolo Macomer – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

VI. **V10 - Area Archeologica Di “Santa Barbara” al Km 144+500:** La soluzione progettuale proposta in fase esecutiva, secondo quanto asserito dal Proponente, presenta minimi scostamenti rispetto alla precedente fase progettuale. Dal punto di vista planimetrico, l'ottimizzazione delle viabilità soggette a traffico motorizzato riguarda il solo l'asse Est che perimetra l'area di sosta Est, il cui tracciamento è stato leggermente adeguato in modo da garantire la salvaguardia del muretto a secco presente sulla sommità della scarpata dell'attuale area di sosta. Sempre in termini planimetrici, il percorso pedonale lato ovest è stato attentamente geometrizzato con l'obiettivo di ridurre le aree intercluse e le superfici di esproprio, garantendo al contempo l'ottimale collegamento con il sottopasso esistente. Dal punto di vista altimetrico, sulla base del rilievo celerimetrico di dettaglio, sono state aggiornate le quote dell'Area di Parcheggio Est destinata alla sosta degli autobus, al fine di garantire sia il corretto smaltimento delle acque meteoriche, sia il collegamento con il percorso pedonale di connessione con l'area di sosta Ovest. Per quanto riguarda l'aumento complessivo del livello di sicurezza delle aree di sosta e dei percorsi pedonali di accesso all'area archeologica, in ottemperanza alle richieste della verifica di sicurezza secondo D.lgs. 35/2011, sono stati previsti opportuni accorgimenti che nello specifico riguardano:

- riconfigurazione dell'area di sosta Est in termini di riorganizzazione degli stalli di sosta bus;
- variazione nella configurazione degli stalli di sosta dei veicoli leggeri, disposti parallelamente al senso di marcia in entrambe le aree di sosta;
- modifica della configurazione dei percorsi pedonali interni all'area di sosta Est al fine di garantire una maggiore sicurezza dell'utenza debole, grazie all'inserimento di attraversamenti pedonali in punti facilmente identificabili dall'utenza veicolare e al posizionamento di parapetti metallici nei tratti prospicienti al traffico motorizzato.

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

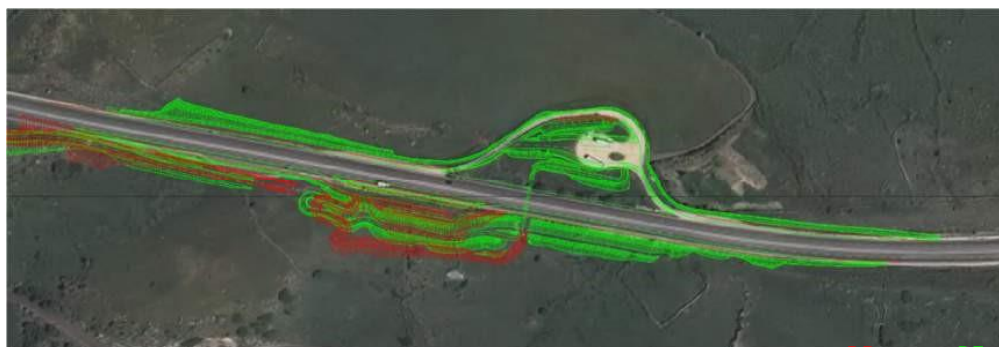


Figura 7 Area Archeologica di "Santa Barbara" – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

- VII. **V11 - Adeguamento Svincolo Di Campeda al Km 152+000:** Rispetto alla configurazione del progetto definitivo, il Proponente asserisce che *al fine di non interferire con il reticolo idrografico esistente, in accordo con gli esisti dei controlli sicurezza secondo D.lgs. 35/20211, l'innesto a T in progetto è stato sostituito con un'intersezione a rotatoria di diametro pari a 30 m, in cui confluiscono le rampe di ingresso e uscita dalla SS131 direzione Sassari e la viabilità in progetto denominata "Risoluzione accessi C.N. dal Km 151+850 al Km 154+950 S17" (ramo di ingresso nord). Ulteriori accorgimenti sono stati predisposti per la "Risoluzione accessi C.S. dal Km 151+850 al Km 154+950 S17" che è stata collocata in fregio alle esistenti rampe di ingresso/uscita dalla statale direzione Cagliari, al fine di minimizzare le aree intercluse*



Figura 8 Adeguamento Svincolo di Campeda – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

Inoltre, dalla documentazione trasmessa dal Proponente emerge che il progetto Esecutivo prevede, per il 2° Stralcio, anche **la risoluzione di 21 adeguamenti e/o eliminazione degli accessi diretti sulla S.S. 131.** Nella maggior parte degli interventi, il Proponente afferma che *il PE non ha apportato sostanziali modifiche rispetto al PD, se non le necessarie ottimizzazioni derivanti dal nuovo rilievo altimetrico. Si riportano di seguito, le viabilità modificate per esigenze dovute al reticolo idrografico, a seguito dell'accoglimento delle osservazioni di alcuni proprietari dei fondi interessati da espropri ed a sopraggiunte richieste degli Enti.*

- VIII. **S01 - Risoluzione Accesso C.N. al KM 111+160:** *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 interpoderale, 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.

- IX. **S02 - Risoluzione Accesso C.N. al KM 115+205:** la suddetta variante nasce a seguito dell'osservazione della ditta Giuseppe Urru del 29/01/2019; pertanto, la viabilità S02 prevista nel progetto definitivo è stata modificata prevedendo la sola realizzazione del ponticello di collegamento con la Via Nazionale, essendo l'accesso alla proprietà privata assicurata da altre viabilità.

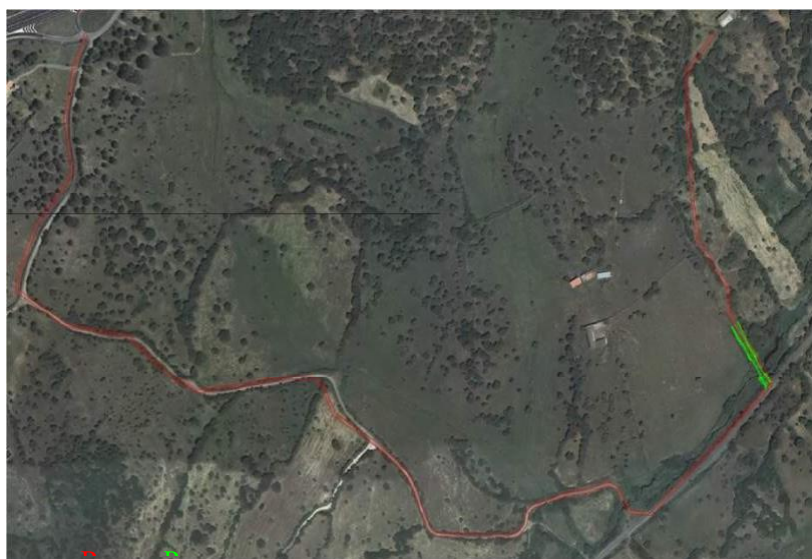


Figura 9 Risoluzione accesso C.N. al km 115+205 – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

- X. **S04 – Risoluzione Accesso al km 123+000:** 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).
- XI. **S10 - Risoluzione Accesso C. S. Al km 140+490:** a seguito dell'osservazione della ditta Filomena Itria Maria Murgia del 10/12/2018, la viabilità S10 è stata spostata sul sedime della strada comunale che corre parallela ad una strada privata oggetto di esproprio, posta all'interno dei muri a secco, prolungandola fino alla viabilità esistente ad Ovest. Inoltre, riscontrando le richieste di TERNA, in corrispondenza del traliccio alta tensione esistente, la viabilità ha subito una locale deviazione al fine di garantire il corretto distanziamento di 15 m dal piede del traliccio (DM 449 del 1988).

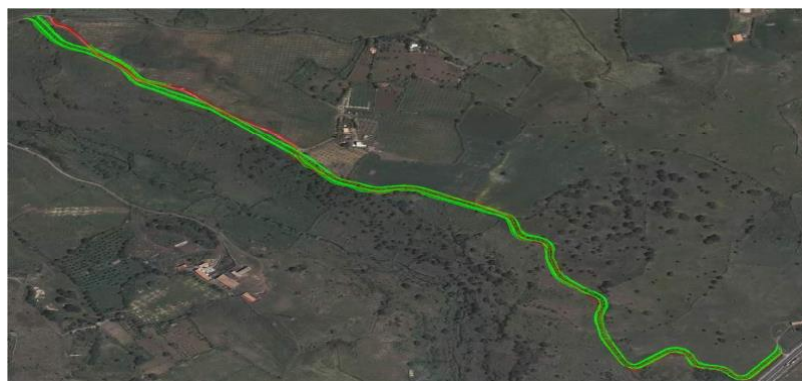


Figura 10 Risoluzione accesso C.S. al km 140+490 – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

- XII. **S13 - Risoluzione Accessi C. N. E C.S. DAL KM 144+760 AL KM 145+950:** il Proponente riporta che è stato variato unicamente il tratto finale a valle dello scavalco del corpo fluviale esistente poiché il tracciato di progetto interferiva con dei rinvenimenti archeologici riscontrati sull'intera area ad est della SS131. In particolare, le motivazioni evidenziate dal MIBACT sul progetto definitivo, con parere n. 610 del 18/01/2021, sono le seguenti: In relazione alle tracce di visibilità romana e/o ottocentesca le indagini hanno avuto esito negativo, in quanto sussistono solo le delimitazioni del percorso viario, mentre le tracce dirette databili presumibilmente al periodo romano sono posizionate esternamente all'area di progetto; lungo il percorso della viabilità in progetto è stata rinvenuta una tomba dei giganti, precedentemente non conosciuta, di notevole importanza archeologica, che è stata oggetto di operazioni di pulizia. Pertanto, è stata redatta un'alternativa progettuale che, in relazione allo studio archeologico presentato ed ai sopralluoghi effettuati dal personale scientifico della Soprintendenza, ha ottenuto parere favorevole. Detta alternativa, a valle dell'opera in progetto devia verso ovest, lambendo il Poliambulatorio di Macomer per collegarsi alla Str. Poliambulatorio.

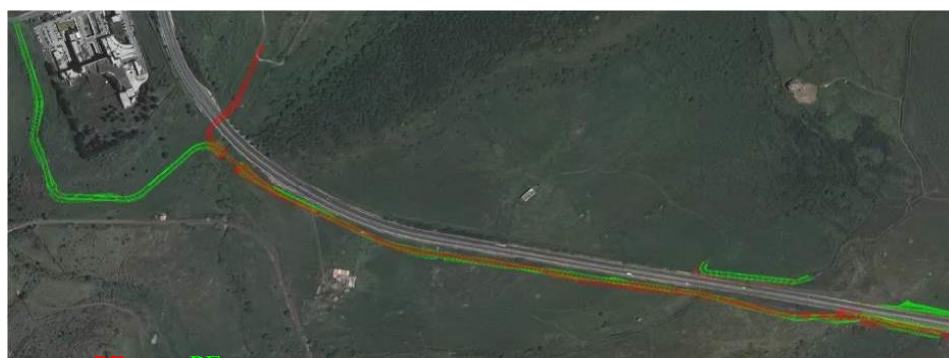


Figura 11 Risoluzione accessi C.S. e C.N. dal km 144+760 al km 145+950 – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

- XIII. **S17 - Risoluzione Accessi C. N. e C. S. DAL KM 151+850 AL KM 154+950:** In corrispondenza dell'inizio dell'intervento della "Risoluzione accessi C. N. dal Km 151+850 al Km 154+950", il Proponente asserisce che al fine di limitare l'impatto sul reticolo idrografico, è stata progettata una rotatoria nel tratto Sud (Svincolo Di Campeda) in corrispondenza delle corsie di ingresso/uscita dalla S.S.131 e variata l'immissione nel tratto Nord, per facilitare l'accesso ai mezzi pesanti. Nel tratto terminale della medesima viabilità, in considerazione dei sopralluoghi effettuati dal personale tecnico – scientifico della Soprintendenza, il MIBACT con parere n. 610 del 18/01/2021 ha evidenziato un tratto di viabilità romana della lunghezza di circa 250 m e di una struttura di difficile interpretazione e inquadramento cronologico, per effetto della quale è stato prescritto di allontanare quanto più possibile il tracciato dalle

suddette emergenze. Pertanto, per evitare di interferire con dette presenze archeologiche posizionate in corrispondenza del terzo chilometro, l'asse in progetto è stato localmente spostato verso nord, ponendosi in fregio alla S.P.17.



Figura 12 Risoluzione accessi C. N. dal Km 151+850 al Km 154+950_ tratto iniziale in approccio allo Svincolo di Campeda – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)



Figura 13 Risoluzione accessi C. N. dal Km 151+850 al Km 154+950_ tratto finale in attestamento alla SP17 – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

- XIV. **S18 Risoluzione Accesso C.S. al km 155+350:** il Proponente riporta che 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.
- XV. **S20 - Risoluzione Accessi al KM 122+000:** Il Proponente rappresenta che in ottemperanza al Parere CIPE del 23/12/2015, le verifiche idrauliche dei corpi idrici attraversati dalla S.S.131 (Riu Pitziu e Riu Mannu) già in corso di Progetto Definitivo, ha comportato una localizzata modifica altimetrica della statale con contestuale potenziamento a Tipo B. Il progetto esecutivo riprende le geometrie della precedente fase progettuale, apportando delle ottimizzazioni sulla base del rilievo celerimetrico di dettaglio. In particolare, è stato modificato il profilo longitudinale della S.S.131, incrementando i raccordi verticali al fine di aumentare la velocità di progetto, che è stata portata a 120km/h (V_p m a x Tipo B), mentre nel progetto definitivo, i raccordi risultavano verificati a 95km/h. Inoltre, è stato anticipato il limite di intervento a nord, al fine di salvaguardare le corsie specializzate dell'area di servizio esistente. Si ribadisce che questo intervento riguarda anche il rifacimento della statale che fa parte della rete stradale transeuropea (rete TEN) e pertanto gli interventi ad essa relativi rientrano nel campo di applicazione del D.lgs. n. 35/2001, in vigore dal 23/04/2011; il processo di controllo, tuttavia, non ha evidenziato nessuna criticità per l'intervento in esame.

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

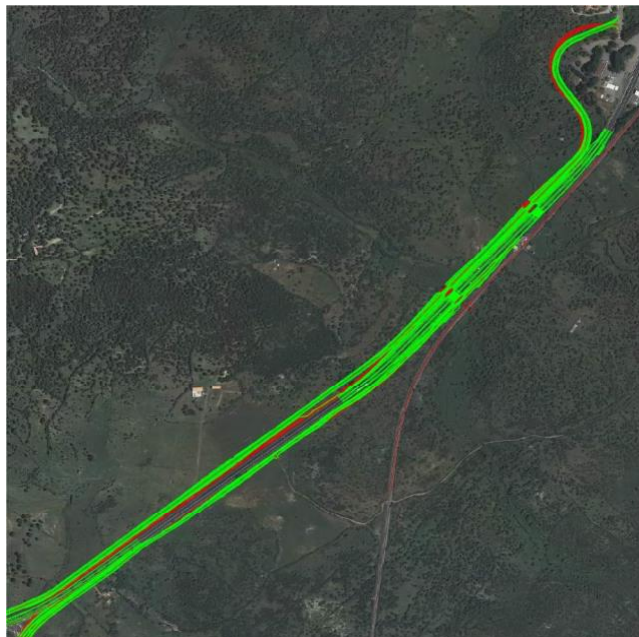


Figura 14 Risoluzione accessi al Km 122+000 – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

XVI. **S21 - Risoluzione Accessi al KM 127+000:** Il Proponente rappresenta che *in ottemperanza al Parere CIPE del 23/12/2015, le verifiche idrauliche del corpo idrico attraversato dalla S.S.131 (Riu Bonorchis) già in corso di Progetto Definitivo, ha comportato una localizzata modifica altimetrica della statale con contestuale potenziamento a Tipo B. Il progetto esecutivo riprende le geometrie della precedente fase progettuale, apportando delle ottimizzazioni sulla base del rilievo celerimetrico di dettaglio. In particolare, è stato modificato il profilo longitudinale dell'asse principale portando la velocità di progetto da 80km/h a 100km/h e di conseguenza adeguata la lunghezza della corsia di uscita alla velocità di progetto adottata. Anche questo intervento rientra nell'ambito dei controlli sulla sicurezza stradale ai sensi del D.lgs. 35/11, nella cui sede, il Gruppo di Controllori ha raccomandato di distanziare l'innesto della viabilità di servizio B a sud della S.P.64 rispetto all'innesto della Rampa A in uscita dalla S.S.131 direzione Sassari.*

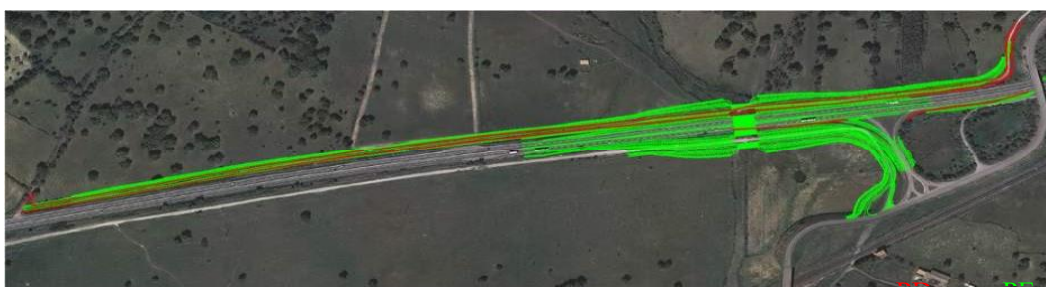


Figura 15 Risoluzione accessi al Km 127+000 – Sovrapposizione del tracciato di PD (in rosso) con quello di PE (in verde)

CONSIDERATO E VALUTATO

Quanto risulta dalla relazione attestante la rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo, sono state introdotte diverse varianti, come presentate dallo stesso Proponente che non permettono di accertare la corrispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo approvato. L'analisi delle varianti di cui alla procedura ID_7370, in approvazione in Plenaria nella medesima giornata del

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

30.12.2021, ha evidenziato l'assenza dei necessari elementi valutativi ai fini ambientali nonché la non rispondenza di una delle varianti a quanto richiesto con prescrizioni da parte della Delibera CIPE 108/2015 e, pertanto, ad oggi, non è possibile valutare positivamente tali varianti

Il Proponente negli elaborati per la verifica di attuazione di 1° fase [ID_VIP 6200] illustra le attività che sono state attuate al fine di rispondere alle prescrizioni contenute nella Delibera CIPE 108/2015, sulla base degli elaborati (indicati in premessa) diretti a illustrare il recepimento delle prescrizioni CIPE e la conformità tra PD e PE.

Nella tabella seguente si riporta la verifica di attuazione fase 1 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" sulla base di quanto prescritto dalla Delibera CIPE n.108/2015.

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.

PRESC/RACC.	ID	CONTENUTO	SINTESI ARGOMENTAZIONI/AZIONI DEL PROPONENTE	ESITO OTTEMPERANZA
Prescr.	1.1	Prescrizioni relative agli aspetti progettuali		
Prescr.	1.1.1	Svincolo di Mulargia – Macomer:		<p>NON OTTEMPERATA</p> <p>Riscontro Regione Sardegna nota prot. n.28973 del 03.12.2021</p> <p>Di seguito si riporta quanto contenuto nella nota della Regione Sardegna in merito a detta prescrizione 1.1.:</p> <p><i>“In relazione ai sopra indicati aspetti di natura tecnico progettuale si osserva che, rispetto alla soluzione esaminata preliminarmente da questa Direzione Generale nel 2020 (nota prot. D.G.A. n. 9693 del 14.05.2020), la Proponente, pur effettuando in linea teorica una analisi tra tre alternative per la realizzazione dello svincolo di Mulargia – Macomer (“Relazione Illustrative alternative Svincolo di Mulargia- Macomer al km 148+500” – T001A00GENRE02B), una delle quali migliorativa in termini di impatti sulle aree della Rete Natura 2000, di fatto, ripropone poi una soluzione molto simile a quella già esaminata in sede di V.I.A. nel 2015. Le tre alternative esaminate sono infatti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>quella del progetto definitivo originario (alternativa P.D);</i> • <i>una denominata alternativa 1, che permette una forte riduzione degli ingombri;</i> • <i>una denominata alternativa 2, che rappresenta una rivisitazione dell’ipotesi originaria dello svincolo (alternativa P.D.), riducendo però l’impegno delle aree a Nord del ramo in attraversamento.</i> <p><i>Pur non definendo, univocamente, quale sarà l’alternativa di progetto scelta, si evince che l’analisi effettuata, sembra orientata verso l’alternativa 2, per questioni attinenti ad aspetti relativi alla sicurezza della circolazione stradale.</i></p> <p><i>In relazione alle ripercussioni ambientali che tale scelta comporta, non può non osservarsi che non si ritiene recepito pienamente quanto stabilito dalla Delibera CIPE, in relazione alle compensazioni /mitigazioni individuate</i></p>

				<p><i>dalla Proponente, che non risultano del tutto condivise con A.R.P.A.S. (si vedano le osservazioni allegate), e con lo Scrivente (n.d.r. non essendo stato individuato un Ente gestore dei siti, la competenza resta in capo a questa Direzione Generale). In particolare questo Ufficio non ritiene adeguata la scelta di compensare gli impatti residui, non mitigabili, sull'habitat 6220*, ipotizzando un progetto di ricostituzione dello stesso habitat da realizzarsi nelle aree intercluse derivanti dalla realizzazione del sopra citato svincolo, atteso che una ipotesi del genere rende l'intervento del tutto inutile ai fini ecosistemici. Si ritiene quindi che la Proponente debba individuare altre aree, in connessione ecologica con gli areali dove è stata acclarata la presenza della gallina prataiola (Tetrax tetrax), e dove ricostituire, in misura adeguata a quanto sottratto con la realizzazione dell'opera in progetto, l'habitat di specie 6220*.</i></p> <p><i>Si rimane a disposizione per eventuali, necessari, chiarimenti</i></p>
--	--	--	--	---

Prescr.	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.</p> <p>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>Il Progetto Esecutivo ha recepito le prescrizioni, con la primaria finalità di ridurre gli ingombri dello svincolo, garantendo al contempo tutte le manovre di svolta richieste da e per la Statale e la risoluzione delle viabilità interferite; tale proposito è stato conseguito grazie a due alternative progettuali in aggiunta a quella proposta in fase di Progetto Definitivo.</i></p> <p><i>Gli elaborati di riferimento sono riportati nel capitolo "Progetto Stradale – Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer al km 148+500" dell'elenco elaborati (T00EG00GENEE01B).</i></p>	<p style="text-align: center;">NON OTTEMPERATA</p> <p>La documentazione presentata non è sufficiente in qualità e quantità tale da permetterne una valutazione</p> <p>La proposta alternativa ricalca quella del PD rivisitata solo localmente secondo quanto richiesto dal Gruppo di Controlli del D.Lgs. 35/2011</p> <p>Si ribadisce, come da prescrizione 1.1.1, la necessità di elaborare una proposta alternativa per quanto riguarda lo svincolo di Mulargia – Macomer che riduca le interferenze tra le opere in progetto e le aree della Rete Natura 2000 e comunque l'occupazione di territorio approfondendo anche le soluzioni di progettazione stradale e corredandola di tutte le valutazioni ambientali adeguate</p>
Prescr.	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><i>Si è provveduto, inoltre, ad effettuare un'analisi comparativa per le tre alternative proposte, effettuando le valutazioni richieste che hanno tenuto in considerazione l'interferenza delle opere con le aree della Rete Natura 2000 direttamente interferite nonché, con gli habitat e le specie prioritarie ivi presenti. A tal proposito, si veda "Relazione Illustrative alternative Svincolo di Mulargia-Macomer al km 148+500" (T00IA00GENRE02A).</i></p>	<p>Le argomentazioni alle due prescrizioni 1.1.1.a e 1.1.1.b sono state trattate dal Proponente insieme, diversamente da quanto prescritto dalla Delibera CIPE.</p> <p>L'Elaborato "Relazione Illustrativa alternative Svincolo di Mulargia-Macomer al km 148+500" è il T00IA00GENRE02B e non il T00IA00GENRE02A come richiamato dal Proponente.</p> <p>In merito al punto 1.1.1.a il Proponente nella Relazione di Ottemperanza (codice elaborato T00IA00GENRE01B) e nella Tavola Sinottica di Ottemperanza alle prescrizioni della Delibera CIPE (codice elaborato T00IA00GENRE03B) rimanda alla "Relazione illustrativa alternative Svincolo di Mulargia-Macomer al km 148+500 (codice elaborato T00IA00GENRE02B)" nella quale sono riportate tre alternative emendate e sottoposte ai controlli di sicurezza in accordo al D.lgs. 35/11. In tal sede, il Proponente riporta che <u>il Gruppo di Controllori ha promosso la soluzione di progetto definitivo in luogo delle due alternative proposte, richiedendo però di risolvere le criticità dovute alla presenza di innesti a raso ravvicinati, ritenuti interferenti tra loro in termini di visibilità, e garantendo al contempo la possibilità di effettuare l'inversione di marcia sulla strada secondaria da parte degli utenti che escono erroneamente dalla S.S.131.</u> In ottemperanza a dette richieste il Proponente ha convenuto di adottare, per l'alternativa in esame, uno schema di intersezione a rotatoria sul quadrante Ovest con conseguente</p>

			<p>variazione planimetrica della Rampa C Bidirezionale, mentre il quadrante Est si mantiene inalterato, a meno un minimale adeguamento delle geometrie dell'innesto dell'Accesso locale sulla S.P.62, il cui accesso è stato delocalizzato più a Est al fine di evitare tipologie di innesti a croce.</p> <p>La Commissione rileva che la soluzione proposta sembra essere quella denominata “soluzione di PD” (con scarto quindi dell’alternativa 1 e 2) vale a dire quella di progetto definitivo rivisitata solo localmente secondo quanto richiesto dal Gruppo di Controlli del D.Lgs. 35/2011 (v. supra).</p> <p>Se l’alternativa presentata è quella di cui supra, la prescrizione CIPE da ottemperare è così formulata: <i>“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”</i>.</p> <p>La Commissione rileva che il proponente, rifacendosi alle indicazioni di proposta alternativa elaborate dal gruppo di Controllori - tutte incentrate sugli aspetti trasportistici - non ha tenuto almeno in chiara e analitica considerazione quanto prescritto dal CIPE in ordine alla necessità di analisi di carattere ambientale, e in particolare le interferenze tra le opere in progetto e le aree della Rete Natura 2000 e con gli habitat e le specie prioritarie ivi presenti.</p> <p>Nel paragrafo 2.2. (codice elaborato T00IA00GENRE02B) relativo alle caratteristiche tecniche e dimensionali dell'intervento in relazione alla rete Natura 2000 il Proponente, al fine di <i>consentire una comparazione più agevole delle risultanze dello studio</i>, suddivide l’area dello svincolo di Mulargia – Macomer in 4 quadranti sovrapponendo le tre alternative progettuali (Soluzione P.D., Alternativa 1 e Alternativa 2) con le perimetrazioni dei siti rete Natura 2000 interessati (ZSC ITB021101 e ZPS ITB023050) e riportando per ognuna di esse le aree impegnate dalle opere in progetto differenziando le superfici</p>
--	--	--	---

			<p>occupate dagli assi stradali e le aree da essi intercluse in termini di metri quadri occupati.</p> <p>Nella tabella 8 si riporta il confronto delle alternative in termini di aree di ingombro in funzione dell'area Natura 2000. Anche solo da questo confronto emerge che la soluzione di PD che si assume prescelta prevede :</p> <p>quanto alla ZPS un'area di ingombro pari a 144.183 m² (somma dei quadranti Q1, Q3 e Q4 ricadenti nella ZPS) che è il valore più alto rispetto alle altre due alternative (alternativa 1 pari a 106.695 mq; alternativa 2 pari a 134.715,00 mq);</p> <p>quanto all' area SIC pari a 121.777 m² (somma dei quadranti Q3 e Q4) che è il valore più alto rispetto agli altri valori delle due alternative (alternativa 1 pari 93-617, 00 mq; alternativa 2 pari a 112.310,00 mq)</p> <p>Il Par. 2.2.2. della relaz. illustrativa – che pure dovrebbe illustrare le interferenze di tutte e tre le alternative proposte con habitat, specie florovivaistiche e faunistiche influenzati dall'intervento nelle aree natura 2000 -</p> <p>La figura 11 ripota però solo la sovrapposizione della Alternativa 2 con la carta degli ecosistemi e si afferma che <i>“è evidente che il nuovo svincolo, nella sua massima estensione, impegna delle aree a basso valore faunistico, mentre le zone ad elevato valore sono garantite, in quanto posizionate al di fuori dei limiti di intervento”</i>. Non sono invece riportate le sovrapposizioni della soluzione da P.D. e Alternativa 1 con la carta degli ecosistemi.</p> <p>Nelle figure 12, 13 e 14 si riportano le sovrapposizioni rispettivamente delle tre alternative con la carta degli habitat e si afferma che <i>“Come si evince dagli stralci planimetrici riportati, le tre alternative ricadono per la loro interezza in habitat di tipo 6310 (pascoli arborati), salvaguardando al contempo a Sud e ad Est l'habitat 6220 (steppe) che non viene, pertanto, interferito dall'intervento, in quanto in tali aree, le attività svolte si configurano come pura riqualifica della sede stradale esistente.”</i></p> <p>In merito alle aree di cantiere, sono riportate nelle figure 15, 16 e 17 le sovrapposizioni delle aree di cantiere e delle viabilità di servizio con le tre alternative e per le quali si afferma che <i>“Come si evince dagli stralci planimetrici</i></p>
--	--	--	---

			<p>riportati, le tre alternative prevedono un cantiere "operativo" di comparabile superficie, posto in corrispondenza del quadrante Sud-Est, l'unico esterno agli ambiti SIC e ZPS evidenziati. Parimenti, le viabilità di cantiere risultano similari per le tre alternative e ripercorrono per la quasi totalità del loro sviluppo i tracciati viari esistenti."</p> <p>In merito ai movimenti di terra la Soluzione PE rispetto alle due alternative 1 e 2 scartate, mostra un rapporto Sterri/Riporto pari al 54,5% (più basso dell'alternativa 2 e più alto dell'alternativa 1) e un rapporto Scotico/Vegetale pari a 71,9% (il valore di percentuale più basso rispetto agli altri due).</p> <p>Nel paragrafo 2.2.4 si asserisce che "alla luce della valutazione degli impatti sulla componente naturalistica da parte dell'intervento in progetto, è risultato opportuno prevedere interventi di mitigazione finalizzati al mantenimento di porzioni di habitat di tipo 6220 (praterie steppiche). Per quanto concerne invece le formazioni arbustive, dai rilievi condotti e dalla documentazione fotografica, non sono state rilevate formazioni che possano essere interferite dall'infrastruttura in progetto. Si provvederà in ogni caso al ripristino allo stato ante quo delle aree al termine delle lavorazioni".</p> <p>A seguire sono riportate nelle figure 18, 19 e 20 le misure di mitigazione come aree di ripristino ambientale previste per tutte e tre le alternative proposte senza più la perimetrazione dei due siti rete Natura 2000 interferiti. Si asserisce come conclusione del confronto delle alternative che "Le opere di mitigazione adottate per le tre alternative possono essere ragionevolmente analizzate assumendo i seguenti indicatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • perdita di aree di habitat; • frammentazione; • perturbazione; <p>a valle di quanto sopra esposto si può considerare poco significativa l'incidenza, parimenti per le tre alternative in progetto, sulla ZPS ITB023050 - "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali" e sul SIC ITB021101 - "Altopiano di Campeda" per le seguenti motivazioni in relazione a ciascuno degli indicatori considerati:</p>
--	--	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> • per quanto riguarda la perdita di habitat, risulta evidente la bassa percentuale di perdita, ancor più considerando l'agevole mitigabilità delle potenziali sottrazioni e la notevole estensione degli habitat interessati oltre le aree di intervento proposte; • per quanto riguarda la frammentazione, le motivazioni addotte al punto precedente, unite al fatto che l'intervento, nelle sue alternative, è previsto in aderenza a tracciati stradali già esistenti (SS131, SP62 e SS129bis), consentono di affermare la sostanziale conservazione dell'assetto ambientale attuale; • per quanto riguarda la perturbazione, non si può negare il carattere permanente delle eventuali opere da realizzare, ma altrettanto chiaramente non si può negare lo scarso effetto intrusivo di interventi previsti a ridosso di sedi stradali esistenti, così come è innegabile il carattere reversibile a breve termine dei cantieri per la realizzazione dei lavori, anche in considerazione delle sistemazioni ambientali sopra concepite.” <p>Infine, non sono presenti tavole a scala di dettaglio adeguate che possano permettere di apprezzare le reali sovrapposizioni tra le alternative proposte e gli habitat e le specie prioritarie presenti.</p>
Prescr.	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	<p>Si elencano di seguito i 5 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nuovo Svincolo di Paulilatino al km 120+000, (Relazione tecnica stradale-cod. elaborati T00PS00TRARE01C); 2) Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer, (Relazione tecnica stradale-cod. elaborati T00PS00TRARE01C e Planimetrie di Tracciamento-cod. elaborati V02PS00TRAPT01C, 	ALTRO ENTE

			<p>V02PS00TRAPT02C V02PS00TRAPT03C);</p> <p>3) Adeguamento Svincolo di Paulilatino al km 119+000, (Relazione tecnica stradale - cod. elaborati TO0PS00TRARE01C e Planimetria di Tracciamento-cod. elaborato V04PS00TRAPT01C);</p> <p>4) Adeguamento Svincolo di Macomer al km 142+500, (Relazione tecnica stradale-cod. elaborati TO0PS00TRARE01C e Planimetria di Tracciamento-cod. elaborato V09PS00TRAPT01C);</p> <p>5) Adeguamento Svincolo di Campeda al km 152+000 (Relazione tecnica stradale - cod. elaborati TO0PS00TRARE01C e Planimetria di Tracciamento-cod. elaborato V11PS00TRAPT01C)</p>	
Prescr.	1.1.4	<p>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 configura come un vero e proprio scarico nei corpi idrici.</p>	<p>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 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</p>	ALTRO ENTE

			anche il contributo derivante dall'intervento a monte.	
Prescr.	1.1.5	<p>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>	<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. A tale scopo, i cartelloni previsti per lo Stralcio 2, sono stati collocati in approccio alle intersezioni poste nelle vicinanze dei principali siti archeologici ed, in particolare, in corrispondenza dei seguenti svincoli:</i></p> <p>1) V01_Nuovo svincolo di Paulilatino al Km 120+000: V01PS00TRAPN02B</p> <p>2) V02 _ Nuovo svincolo di Mulargia-Macomer al Km 148+500 : V02PS00TRAPN03B – V02PS00TRAPN04B – V02PS00TRAPN05B</p> <p>3) V03_Adeguamento svincoli esistenti – Uscita archeologica "S. Cristina" Km 114+500 : V03PS00TRAPN01B</p> <p>4) V04_Adeguamento svincoli esistenti – Svincolo di Paulilatino al Km 119+000 : V04PS00TRAPN01B</p> <p>5) V10_Adeguamento svincoli esistenti – Area archeologica di Santa Barbara al Km 144+500 : V10PS00TRAPN01B</p> <p>La cartellonistica è stata predisposta in osservanza dei criteri definiti dal DM</p>	ALTRO ENTE

			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 (El.T00OM01STRCA02A).	
Prescr.	1.1.6 Aspetti geologici			
Prescr.	1.1.6.1.	<p>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</p>		<p style="text-align: center;">NON OTTEMPERATA</p> <p>Nella Relazione di Ottemperanza non viene riportato nulla in merito a tale prescrizione</p>

		durante le stesse fasi esecutive ed eventualmente gestionali.		
Prescr.	1.1.7 Aspetti geotecnici			
Prescr.	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:		
Prescr.	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 informazioni possono essere utilmente sintetizzate producendo, ad esempio, una sezione geomeccanica rappresentativa per ciascuna delle principali opere d'arte;	<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 di sottosuolo è ben rappresentato da carte geologiche di dettaglio, profili geologici e geotecnici e sezioni geologiche di dettaglio elaborate per ogni singola opera (Elaborati geologia e geotecnica riportate nell'Elenco Elaborati T00EG00GENEE01B).</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 (El. T00EG00GENEE01B)</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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>	ALTRO ENTE

Prescr.	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 (El. T00EG00GENEE01B)</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.1.7.1.e	è necessario che le indagini già disponibili, nonché quelle integrative in corso di realizzazione, forniscano una stima puntuale dei parametri sismici (es: VS,30) necessari al dimensionamento delle diverse strutture;	<i>In merito alla stima puntuale dei parametri sismici necessari al dimensionamento delle diverse strutture, si precisa che sono state appositamente eseguite 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 (El. T00GE00GETRE02A)</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 ciascuna opera d'arte sono state elaborate apposite relazioni geotecniche e di calcolo, nonché specifici elaborati inerenti carpenteria, armature e scavi riportate nell'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01B)</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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>Si veda quanto indicato in merito al precedente punto 1.1.7.1.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 dello Stralcio 2, 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</i>	ALTRO ENTE

			<p>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 (T00GE00GETRE01B)</p>	
Prescr.	1.1.7.4	<p>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.</p>	<p>Per quanto riguarda le soluzioni progettuali delle interferenze con il reticolo idrografico, ovvero le n. 15 opere idrauliche di attraversamento, sono rappresentate negli elaborati del capitolo Opere d'arte minori riportate nell'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01B). Questi sono stati dimensionati in 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 (T00ID00IDRRE02B), 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 pertanto praticamente da escludere. In corrispondenza dei tombini per 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</p>	ALTRO ENTE

			<p>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 (T00ID00IDRRE02B), evitando fenomeni di escavazione in corrispondenza degli bocchi/sbocchi delle opere di attraversamento di cui si trova riscontro nella redazione idraulica (T00ID00IDRRE02B).</p>	
Prescr.	1.1.8 Opere idrauliche			
Prescr.	1.1.8.1	Indicazioni di carattere generale:		
Prescr.	1.1.8.1.a	<p>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>	<p>Per ogni opera interferente è stata prodotta opportuna documentazione tecnica come richiesto dalla prescrizione, caratterizzata da planimetrie, piante e sezioni. In particolare, si faccia riferimento agli elaborati, riportati nell'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01B), relativi alle seguenti opere:</p> <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; 	ALTRO ENTE

			- Ponticello idraulico L=27 al Km 154+495 – PO06 SU S17.	
Prescr.	1.1.8.b	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;	<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 sono state previste opere di protezione e riprofilatura dell'alveo per adeguamento alle condizioni di piena duecentenaria (El. T00ID00IDRRE02B).</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.1.8.c	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;	<i>Si osserva che le interferenze del reticolo idrografico con i tracciati stradali in progetto sono state rappresentate nell'elaborato Corografia dei bacini e interferenze del reticolo idrografico (El. T00ID00IDRCCO01B/02B).</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.1.8.1.d	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	<i>Nell'ambito dello studio di compatibilità sono state determinate le aree di esondazioni dei corsi d'acqua interferenti ante e post operam, come richiesto alla lettera "d". Gli elaborati di riferimento sono. -Riu Pitziu elaborati T00ID01IDRDI01B; -Riu Mannu elaborati T00ID01IDRDI03B; -Riu Bonorchis elaborati T00ID02IDRDI01B; -Riu Flumini de Susu elaborati T00ID03IDRDI01B; -Riu Murtazzolu elaborati T00ID04IDRDI01B/02B; -Riu Chercucchi elaborati T00ID05IDRDI01B; -Riu Temu (Fiume 625) elaborati T00ID06IDRDI01B.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.1.8.e	le simulazioni idrauliche devono essere effettuate per tutte le opere soggette al R.D.	<i>Per ogni opera di attraversamento è stato sviluppato apposito modello idraulico di</i>	ALTRO ENTE

		523/1904, secondo le ipotesi di moto permanente, per un congruo tratto a monte e a valle rispetto all'opera in progetto	<i>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. T00ID00IDRRE02B) con i relativi allegati che sono i risultati delle modellazioni.</i>	
Prescr.	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>Si segnala 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 Corografia dei bacini e interferenze del reticolo idrografico (El.T00ID00IDRCO01B/02B).</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<i>Si sottolinea che tutti gli attraversamenti stradali oggetto d'intervento sono adeguati al passaggio delle piene duecentenarie con i dovuti franchi idraulici previste per legge. 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</i>	ALTRO ENTE

		<p>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;</p>	<p><i>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 T00ID00IDRRE01B – Relazione idrologica e T00ID00IDRRE02B – Relazione idraulica.</i></p>	
Prescr.	1.1.8.h	<p>in merito alla relazione idrologica, si chiede di verificare i valori delle pendenze dei bacini e la 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;</p>	<p><i>Quanto richiesto è stato ottemperato in considerazione del fatto che le caratteristiche morfologiche dei bacini sono 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</i></p>	ALTRO ENTE

			nell'elaborato T00ID00IDRRE01B – Relazione idrologica.	
Prescr.	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;	la prescrizione è stata ottemperata. Infatti, tutti i tabulati numerici e grafici relativi ai risultati delle simulazioni effettuate sul reticolo idrografico sono riportati come allegati alla relazione idraulica di cui al codice El. T00ID00IDRRE02B.	ALTRO ENTE
Prescr.	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;	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 T00ID00IDRRE02B; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Pitziu elaborati T00ID01IDRDI01B/02B; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Mannu elaborati T00ID01IDRDI03A/04B; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Bonorchis elaborati T00ID02IDRDI01B/02B; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Flumini de Susu elaborati T00ID03IDRDI01B/02B; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Murtazzolu elaborati T00ID04IDRDI01A/02B;	ALTRO ENTE

			-Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Chercucchi elaborati T00ID05IDRDI01A/02B; -Planimetria, profili e sezioni ante e post operam Riu Temu (Fiume 625) elaborati T00ID06IDRDI01B/02B.	
Prescr.	1.1.8.k	è inoltre opportuno produrre una relazione fotografica descrittiva dello stato dei luoghi;	La documentazione fotografica dello stato dei luoghi è riportata nella Relazione idraulica (T00ID00IDRRE02B).	ALTRO ENTE
Prescr.	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	Verranno trasmessi gli elaborati specifici.	ALTRO ENTE
Prescr.	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.	L'ottemperanza non attiene alla fase progettuale, ma è funzionale alla procedura di affidamento dei lavori, e sarà ottemperata in tal sede.	ALTRO ENTE
Prescr.	1.1.8.2	Indicazioni di carattere specifico relative all'ambito territoriale di competenza del Servizio Opere Idrauliche di Oristano:		
Prescr.	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;	L'area di deposito presente alla chilometrica 111 non è utilizzata per il conferimento di materiale, pertanto non risultano necessarie le verifiche richieste. Le cave di deposito utilizzate sono riportate nell'elaborato Piano di Utilizzo del 2° stralcio in versione esecutiva (El. T00GE00GEORE10A).	ALTRO ENTE

Prescr.	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 la documentazione progettuale a tale scopo prodotta è la seguente: la T00PS00TRAPP02B per lo stato di fatto, le S02PS00TRAPP01B e S02PS00TRASZ01B 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 T00ID03IDRD101B/02B.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 degli 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 T00ID00IDRRE02B.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 valle dell'attraversamento della strada Santu Lussurgiu-Paulilatino (Loc.Tanca Regia). L'impostazione adottata per il calcolo delle portate, basata 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	<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 Pitziu 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 Pitziu è stato sviluppato apposito modello bidimensionale. Tutto quanto è stato</i>	ALTRO ENTE

		valutare opportunamente la frazione convogliata sul Rio Mannu e quella sul Rio Pizziu 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 Pizziu, chiusi in corrispondenza dei relativi attraversamenti (km 122+025 e km 122+358);	<i>ampiamente descritto e documentato nella relazione idraulica (El. T00ID00IDRRE02B).</i>	
Prescr.	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>Si riporta 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. T00ID00IDRRE02B).</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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. T00ID00IDRRE02B), mentre le sezioni trasversali sono rappresentate nel relativo elaborato grafico denominato "Sistemazione idraulica Rio Bonorchis – sezioni" (El. T00ID02IDRDI02B)</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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>	ALTRO ENTE

Prescr.	1.1.8.2.h	<p>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 attraversamenti sul Riu Mannu e Rio di Bonorchis. 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;</p>	<p><i>Gli attraversamenti esistenti in corrispondenza del Riu Mannu, del Riu Pitziu e del Rio Bonorchis sono stati adeguati tramite localizzate riqualifiche altimetriche della SS131, compiutamente descritte nella Relazione Tecnica Stradale (El. TOOPS00TRARE01C) 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. T00EG00GENEE01B). 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 T00ID00IDRRE01B – Relazione idrologica e T00ID00IDRRE02B – Relazione idraulica.</i></p>	ALTRO ENTE
---------	-----------	---	--	------------

Prescr.	1.1.8.2.i	<p>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;</p>	<p><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 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. T00ID00IDRRE02B).</i></p>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.1.8.2.j	<p>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</p>	<p><i>Nella relazione idraulica (El. T00ID00IDRRE02B), sono definite le sistemazioni dei corsi d'acqua con indicazioni di dettaglio. Le sezioni ed i particolari invece sono rappresentati negli elaborati relativi ai singoli corsi d'acqua, riportati nell'Elenco Elaborati (El. T00EG00GENEE01B)</i></p>	ALTRO ENTE

Prescr.	1.1.8.3	<p>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. Analoga 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 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;</p>	<p><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></p>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.1.9 Impianti			
Prescr.	1.1.9.1	<p>si ritiene necessario integrare il progetto degli impianti prima dell'esperienza delle procedure di affidamento con gli elaborati degli svincoli mancanti</p>	<p><i>Il progetto è stato integrato con gli elaborati necessari. Si faccia riferimento al capitolo "Impianti" dell'elenco elaborati (T00EG00GENEE01B).</i></p>	ALTRO ENTE

Prescr.	1.1.10 Documentazione tecnico-economica:			
Prescr.	1.1.10.1	Indicazioni di carattere generale:		
Prescr.	1.1.10.1.a	<p>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 rammenta che gli stessi devono essere qualificati ai sensi delle Linee guide emanate recentemente dal Servizio Tecnico Centrale;</p>	<p><i>La prescrizione di generale revisione della norma tecnica non può essere ottemperata, in quanto è già avvenuta la fase di appalto e affidamento. Il documento Capitolato Speciale d'Appalto - Norme tecniche è già stato redatto e rientra negli elaborati posti a base gara. L'appaltatore in sede di offerta ha già visualizzato e ricevuto il documento che rientra nei documenti contrattuali dell'accordo quadro. Riferimento elaborato T00CM00CMSET05A. Si rimanda alla proponente ANAS S.p.A. la scelta di apportare modifiche e/o integrazioni della documentazione.</i></p>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.1.10.1.b	<p>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;</p>	<p><i>La prescrizione di aggiornamento, completamento e modifica della norma tecnica preventivamente alle procedure di affidamento non può essere ottemperata, in quanto è già avvenuta la fase di appalto e affidamento. Il documento Capitolato Speciale d'Appalto - Norme Generali è già stato redatto e rientra negli elaborati posti a base gara. L'appaltatore in sede di offerta ha già visualizzato e ricevuto il documento che rientra nei documenti contrattuali</i></p>	ALTRO ENTE

			dell'accordo quadro. Riferimento elaborato T00CM00CMSET04B. Si rimanda alla proponente ANAS S.p.A. la scelta di apportare modifiche e/o integrazioni della documentazione.	
Prescr.	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.	La stima dei costi della sicurezza è determinata nell'elaborato "Piano di sicurezza e di coordinamento - costi" (El. T00SI00SICES01B). La stima della BOB è separata dal Costo degli oneri della sicurezza. La valutazione è allegata al Quadro economico (El. T00CM00CMSEE01B).	ALTRO ENTE
Prescr.	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".	La prescrizione di aggiornamento, completamento e modifica del quadro economico verra' eseguita sulla base del progetto esecutivo redatto dopo la procedura di affidamento. Il Quadro Economico è stato integrato con quanto prescritto al punto 1.1 10.2. L'importo dei lavori del progetto esecutivo è stato stimato utilizzando l'Elenco prezzi contrattuale della Committente anno 2015 utilizzato per la stima del progetto definitivo. In mancanza delle voci, i prezzi aggiuntivi sono stati desunti dall'Elenco prezzi della Committente anno 2017. Riferimento elaborato T00CM00CMSEE01B Si rimanda ad ANAS l'onere di integrare la risposta riguardo il limite di spesa non superiore al 2% per eventuali opere compensative o mitigazione. Si chiede se queste opere vengano esplicitate nelle Somme a disposizione del Quadro economico o in altri elaborati non oggetto del presente PE.	ALTRO ENTE

Prescr.	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
Prescr.	1.2 Prescrizioni relative agli aspetti ambientali:			
Prescr.	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>E' stato redatto uno specifico elaborato T00MO00MOARE02A "Relazione valutazione ozono ante e post operam" articolato come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisi della normativa di riferimento, in merito all'inquinante Ozono; • Caratterizzazione dello stato attuale, mediante le informazioni bibliografiche disponibili sul sito di ARPA Sardegna; • Analisi delle reazioni chimiche di formazione dell'ozono a partire dagli inquinanti precursori; • Analisi dei fattori di emissione degli inquinanti; • Analisi modellistiche mediante modello di simulazione matematica; • Valutazioni conclusive in relazione alle concentrazioni di output. <p>I valori di ozono calcolati 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 (il calcolo rappresenta la massima media mobile giornaliera di otto ore): si evince pertanto che non sussiste alcun superamento del limite di 120 µg/mc sia per lo stato di fatto che per lo stato di progetto.</p>	ALTRO ENTE

Prescr.	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	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, così come riportato negli elaborati stradali relativi all'intervento di risoluzione accessi dal km 151+850 al km 154+950 (S17PS00TRAPP01C-02C-03C-04D-05D)	ALTRO ENTE
Prescr.	1.2.3	componente flora, fauna, vegetazione, ecosistemi:		
Prescr.	1.2.3.a	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); [cond. 6 Decreto MATTM 1875/2015]	Il PMA allegato al progetto che recepisce le prescrizioni rilasciate è stato condiviso con ARPAS ed approvato senza integrazioni giusta nota prot. ANAS 591922.11-11-2020	<p>PARZIALMENTE OTTEMPERATA</p> <p>Non sono state presentate le analisi richieste con riferimento alla rete Natura 2000 né sono pressenti indicazioni sulla organizzazione dei lavori in riferimento alla salvaguardia delle specie</p> <p>La nota ARPAS cui il Proponente fa riferimento riguarda esclusivamente il PMA: <i>REGIONE SARDEGNA – ARPA a ANAS (nota prot. 0591922 del 11/11/2020) allegata alla documentazione trasmessa dal Proponente e recante:</i> <i>In riferimento alla vostra comunicazione prot. n. 560215 acquisita il 29/10/2020 con prot. n. 35305, verificato che la documentazione allegata recepisce quanto già segnalato con nota ARPAS prot. n. 23684 del 02/07/2019 e successiva prot. n. 34428 del 22/10/2020, per quanto di competenza nulla osta all'avvio delle attività inerenti il PMA.</i> <i>Al fine di consentire a questo Dipartimento di svolgere le attività di controllo si chiede il tempestivo invio del cronoprogramma delle attività, nonché di ogni eventuale necessario aggiornamento</i></p>

Prescr.	1.2.3.b	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 sottrazione ed alterazione della struttura ambientale, come evidenziati nel SIA.	<i>Per ottemperare alla prescrizione 1.2.3. b) saranno fornite, a valle della fase di monitoraggio ante-operam, delle linee guida gestionali per la tutela delle specie particolarmente sensibili alla realizzazione degli interventi.</i>	NON OTTEMPERATA DA OTTEMPERARSI PRIMA DELL'AVVIO DEI LAVORI
Prescr.	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>In riferimento alla presente prescrizione si segnala che nel tratto in esame, oggetto del PE in verifica di ottemperanza, non sono presenti situazioni di concorsualità con altre opere. Inoltre, si ricorda che dallo studio effettuato in fase di Progettazione Definitiva e sottoposto a VIA è emersa la necessità della messa in opera delle sole pavimentazioni fonoassorbenti, di cui è dato conto negli elaborati del PE. Infine si rappresenta che è stato predisposto un piano di monitoraggio per la verifica dei risultati dello studio e delle mitigazioni previste.</i>	NON OTTEMPERATA Riscontro Regione Sardegna nota prot. n.28973 del 3.12.2021 <i>si evidenzia la necessità di ottemperare a quanto richiesto visto che in una porzione del tratto in esame nel territorio del Comune di Macomer insistono sia la SS 129 Bis che la tratta ferroviaria RFI.</i>
Prescr.	1.2.5	componente suolo e sottosuolo		
Prescr.	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>Compatibilmente con la normativa stradale vigente si è tenuto conto di tali indicazioni nella stesura del progetto riducendo al massimo le aree intercluse, come evidenziato nelle planimetrie di progetto del PE inviate con la presente ottemperanza.</i>	NON OTTEMPERATA Le planimetrie presentate non recano informazioni quantitative sulle aree intercluse ma solo il confronto tra tracciato di PD e tracciato di PE. Solo per lo svincolo V2 sono riportate le quantità ma la soluzione di PE non è migliorativa rispetto a quella di PD
Prescr.	1.2.5.b	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	<i>La prescrizione è stata ottemperata valutando per le tre alternative del Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer, le aree impegnate dalle opere in progetto, differenziando le superfici occupate dagli assi stradali e le aree da essi intercluse. I risultati sono stati disaggregati per ciascuna alternative in maniera tale da</i>	NON OTTEMPERATA La proposta alternativa perseguita e scelta per lo svincolo di Mulargia – Macomer è quella del progetto definitivo rimodulata localmente secondo i dettami richiesti dal Gruppo di Controllori e per la quale nella Relazione Illustrativa delle alternative progettuali presentata dal Proponente (Codice elaborato T00IA00GENRE02B) è

		svincolo di Mulargia - Macomer. mitigazioni/compensazioni.	evidenziare la più virtuosa. A tal proposito, si veda Relazione Illustrative alternative Svincolo di Mulargia-Macomer al km 148+500 (T001A00GENRE02A).	<p>riportato che “La geometria degli assi proposta nel Progetto Definitivo è stata quasi totalmente ripresa nella presente fase progettuale, rivisitandola localmente secondo quanto espresso in apertura del presente capitolo. Giova precisare che il rispetto delle prescrizioni normative per quanto concerne la geometria degli assi e il distanziamento delle intersezioni contigue non favorisce ulteriori riduzioni di ingombri”</p> <p>Nella tabella 8 si riporta il confronto delle alternative in termini di aree di ingombro in funzione dell’area Natura 2000 dalla quale emerge che la somma dei quadranti Q1, Q3 e Q4 ricadenti nella ZPS è di 144.183 m² che in termini di aree di ingombro è il valore più alto rispetto alle altre due alternative così come la somma dei quadranti Q3 e Q4 ricadenti nella ZSC è pari a 121.777 m² valore più alto rispetto agli altri valori delle due alternative.</p>
Prescr.	1.2.6	componente mitigazioni e compensazioni		
Prescr.	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. 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</p>	<p><i>In relazione alle interferenze del tracciato con i perimetri delle aziende agricole, come disposto dalla prescrizione, le scelte progettuali devono essere operate nell’ottica di salvaguardarne quanto più possibile l’integrità e la funzionalità. Il progetto prevede l’eliminazione di tutti gli accessi diretti, censiti in numero di 97, sulla S.S. 131 nel tratto compreso tra il km 108+300 e il km 158+00, tramite realizzazione di viabilità di servizio in modo da assicurare la connessione alla viabilità esistente o agli svincoli della S.S. 131.</i></p> <p><i>In particolare nel PE, confermando le previsioni del PD, sono state sviluppati in dettaglio 21 assi di viabilità (da S01 a S21) rifunzionalizzando laddove possibile tratti di viabilità locale esistente.</i></p> <p><i>Nella definizione degli interventi progettuali particolare attenzione è stata rivolta alla salvaguardia dei muretti a</i></p>	ALTRO ENTE

		ingegneria naturalistica relativi a opere di mitigazione e/o compensazioni ambientali, storico-architettoniche ed archeologiche;	<i>secco esistenti, prevedendone la rimozione e ricostruzione per quelli interferenti con i tracciati. In tutte le planimetrie sono evidenziati sia i muretti esistenti che vengono salvaguardati che quelli oggetto di smontaggio e successiva ricostruzione.</i>	
Prescr.	1.2.6.b	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;	<i>Sono state definite le misure di mitigazione degli impatti sul sistema delle acque superficiali inserendo in prossimità del Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer al km 148+500, idonea vasca di prima pioggia atta a garantire un adeguato livello di protezione. La vasca prevista, oltre ad assolvere alla funzione di vasca di prima pioggia per la decantazione degli inquinanti, assolve alla funzione di raccolta di eventuali sversamenti accidentali sulla piattaforma stradale. La vasca è stata ubicata in adiacenza al recapito individuato escludendo di fatto eventuali aree di pertinenza dei corsi d'acqua o caratterizzate da colture o elementi vegetali di pregio.</i>	<p style="text-align: center;">PARZIALMENTE OTTEMPERATA?</p> <p>Nella Relazione Illustrativa delle alternative progettuali presentata dal Proponente (Codice elaborato T00IA00GENRE02B) sono riportate nel paragrafo 2.2.5 le indicazioni dei recapiti delle acque di piattaforma e tipologie di trattamento. Le misure di mitigazione degli impatti sul sistema delle acque superficiali [...] non sono esplicitamente descritte.</p> <p>In merito alle acque superficiali nella relazione suddetta si riporta che “Al fine di perseguire gli obiettivi della presente trattazione, permettendo un agevole confronto tra le tre alternative, si è voluto di seguito evidenziare le superfici della sede stradale afferenti a ciascuno dei recapiti esistenti posti ai limiti dell'area di intervento, discretizzandole in funzione della tipologia di recapito. Particolare attenzione è stata posta nel valutare la quota parte delle acque di piattaforma da convogliare al sistema di trattamento in progetto, caratterizzato da una vasca di prima pioggia che, parimenti per le tre alternative, è stata posizionata in corrispondenza del quadrante Nord Ovest al limite dell'intervento, posizione ottimale in quanto posta a valle del declivio naturale del terreno e in prossimità del corpo idrico superficiale esistente.”</p> <p>Non sono riportate indicazioni in merito alle modalità tecnico-gestionali con cui provvedere alla loro gestione in fase di esercizio dell'opera.</p>

<p>Prescr.</p>	<p>1.2.6.c</p>	<p>c. interessando, le opere in progetto, la Rete Natura 2000 e nello specifico:</p> <p>(1) ZPS ITB023050 – “Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali” (attraversata in direzione nord sud integralmente - dal km 148 al km 162 della SS131);</p> <p>(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);</p> <p>si definiscano idonee misure di mitigazione al fine della tutela degli habitat e delle specie prioritarie ivi presenti, in particolare della gallina prataiola (<i>Tetrax tetrax</i>).</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p>	<p><i>In riferimento alla prima richiesta espressa dalla prescrizione in merito alla definizione di idonee misure di mitigazione al fine della tutela degli habitat e delle specie prioritarie ivi presenti, in particolare della gallina prataiola (<i>Tetrax tetrax</i>) ..., il Progetto Esecutivo negli elaborati di cui al capitolo "interventi di inserimento paesaggistico ambientale" riprende l'insieme degli interventi volti a mitigare e compensare gli impatti sull'habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" e sulla fauna ad esso associata. (Vedasi Elab. T00IA00AMBRE01B, T00IA00AMBPL01B-04B e T00IA00AMBPP01B-11B).</i></p> <p><i><u>In riferimento ai punti i. e ii. riportati nella prescrizione analizzata, si specifica che il Proponente ha predisposto la Relazione specialistica relativa agli interventi di compensazione ed elaborati cartografici ad essa allegati che saranno trasmessi, prima della presentazione del Progetto Esecutivo, alle competenti Autorità dell'U.E. relativamente all'applicazione della Direttiva 92/43/CEE, previa approvazione da parte del MATTM (T00IA00AMBRE01B, T00IA00AMBPL01B-04B e T00IA00AMBPP01B-11B).</u></i></p> <p><i>Per quanto concerne il punto iii. elencato nella prescrizione in oggetto relativo alle le tempistiche di intervento che dovranno essere definite tenendo conto del ciclo biologico delle specie vegetali ed animali, si evidenzia che le tempistiche riferite agli interventi di compensazione ambientale riguardanti il potenziamento dell'habitat</i></p>	<p style="text-align: center;">NON OTTEMPERATA</p> <p>In merito a “si definiscano idonee misure di mitigazione al fine della tutela degli habitat e delle specie prioritarie ivi presenti, in particolare della gallina prataiola (<i>Tetrax tetrax</i>).”</p> <p>Si riportano un elenco di misure di mitigazione ambientale all'interno della Relazione illustrativa delle alternative progettuali presentata dal Proponente (Codice elaborato T00IA00GENRE02B) al paragrafo 2.2.4. per il mantenimento degli habitat. Le azioni promosse riportate all'interno di figure e descritte in modo molto sommario sono: Inerbimento mediante semina di specie autoctone (ricostituzione dell'habitat necessario alla gallina prataiola); ripristino aree interferite in fase di cantiere; Filari arborei e arbustivi; Messa a dimora di masse arbustive.</p> <p>Diversamente nell'elaborato indicato dal Proponente (Vedasi Elab. T00IA00AMBRE01B, T00IA00AMBPL01B-04B e T00IA00AMBPP01B-11B) a pag.41 si riporta “il Progetto Esecutivo negli elaborati di cui al capitolo "interventi di inserimento paesaggistico ambientale" riprende l'insieme degli interventi volti a mitigare e compensare gli impatti sull'habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" e sulla fauna ad esso associata. (Vedasi Elab. T00IA00AMBRE01B, T00IA00AMBPL01B-04B e T00IA00AMBPP01B-11B)”.</p> <p>In merito a “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;” non è presente alcun progetto specifico che tenga conto delle presenze ecosistemiche con interventi di salvaguardia delle specie.</p> <p><u>In merito al punto i.: non è presente alcuna documentazione specifica predisposta dal Proponente nei confronti delle competenti Autorità dell'U.E.</u></p>
----------------	----------------	---	---	---

		<p>iii. le tempistiche di intervento dovranno essere definite tenendo conto del ciclo biologico delle specie vegetali ed animali;</p> <p>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*;</p> <p>v. dei connessi provvedimenti si dovrà tener conto nel PMA, introducendo appositi eco indicatori circa la riuscita e l'efficacia della ricostituzione di habitat definiti di concerto con ARPA Sardegna;</p>	<p>denominato "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietae" (6220*) associata alla Gallina prataiola (<i>Tetrax tetrax</i>) nonché delle attività di manutenzione, sono state definite sulla base del ciclo biologico delle specie sia vegetali sia faunistiche. <u>Relativamente al punto iv.</u> della presente prescrizione che dispone l'individuazione di 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*, si specifica che, ai fini dell'ottemperamento alla presente richiesta, all'interno della Relazione di cantierizzazione (T00CA00CANRE01B), alla quale si rimanda, sono esplicitate le misure da attuare in fase di cantiere al fine di salvaguardare gli habitat, nonché la fauna, di interesse comunitario presenti all'interno della ZPS interessata dalle opere di adeguamento appartenenti allo Stralcio 2.</p>	<p>relativamente all'applicazione della Direttiva 92/43/CEE.</p> <p><u>In merito al punto ii.</u> non sono stati trasmessi 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.</p> <p><u>In merito al punto iii.</u> non si evince dove siano riportate le tempistiche di intervento che dovranno essere definite tenendo conto del ciclo biologico delle specie vegetali ed animali</p> <p><u>In merito al punto iv.</u> benché si rinvii alla Relazione di cantierizzazione non si alcuna evidenza di quanto richiesto dalla prescrizione in merito a prevedere specifici interventi di mitigazione ambientale durante la fase di cantierizzazione concertati con ARPA e con l'Ente gestore dei siti rete Natura 2000 per le aree che ricadono negli habitat di specie della ZPS con particolare riferimento all'habitat 6220*.</p> <p>In merito al punto v. non si ha alcun riscontro</p>
Prescr.	1.2.6.d	<p>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</p>	<p>Relativamente alla prima parte della prescrizione relativa all'... obbligo di una verifica continua dell'attecchimento e vigore delle essenze piantate..., si ritiene opportuno specificare che il Progetto Esecutivo oggetto della presente procedura di verifica di ottemperanza prevede un Piano di manutenzione delle opere a verde (T00IA00AMBRE03B) 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</p>	<p>ALTRO ENTE</p>

		tecnicamente possibile;	<p>2004/17/CE e 2004/18/CE". Tale Piano ha come obiettivo quello di indicare 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 arborei arbustivi piantati e del manto erboso seminato e all'eventuale sostituzione delle piante morte e rinnovo delle aree non attecchite del manto erboso, così come esplicitamente richiesto dalle disposizioni contenute nella prescrizione in oggetto. In merito alla seconda parte della prescrizione riguardante le tempistiche di esecuzione delle opere di mitigazione, in accordo con il Cronoprogramma lavori (T00CA00CANCRO1B a 07B) relativo all'intero Progetto Esecutivo, le opere di mitigazione verranno realizzate nella prima fase di avviamento dei cantieri.</p>	
Prescr.	1.2.6.e	<p>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 (sementi, 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.);</p>	<p>La scelta delle specie vegetali proposte dal Progetto Esecutivo discende da quelle indicate nello Studio d'Impatto Ambientale (T00IA00AMBRE01B), apportandovi qualche modifica in termini di varietà delle specie da adottare, previa effettuazione di sopralluoghi, al fine di individuare le specie vegetali maggiormente coerenti con la vegetazione locale autoctona e con le caratteristiche fitoclimatiche e fitogeografiche dell'area. Inoltre, tali specie vegetali sono impiegate nei loro tre stadi: specie erbacee, arbustive ed arboree, al fine di rendere gli interventi delle opere a verde coerenti con le comunità vegetazionali caratteristiche del sito di intervento.</p>	ALTRO ENTE

Prescr.	1.2.6.f	eventuali esemplari arborei ed arbustivi di pregio presenti lungo il tracciato dovranno essere espianati 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;	<p><i>Premettendo che la situazione di emergenza epidemiologica del periodo ha impedito, di fatto, il necessario censimento in situ per l'individuazione delle essenze arbustive di pregio si è comunque riscontrata la prescrizione prevendo nell'ambito del progetto una procedura, specificatamente riportata nel Manuale di gestione ambientale e nella Relazione opere di inserimento ambientale, che prevede:</i></p> <p><i>1) censimento tramite esperto naturalista e marcatura in sito di eventuali esemplari arborei ed arbustivi di pregio da espianare;</i></p> <p><i>2) espianto in grado di preservare l'impianto radicale principale riducendo al minimo i traumi attribuibili alla dezollazione e al sollevamento;</i></p> <p><i>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;</i></p> <p><i>4) irrigazione periodica, concimazione e trattamenti fitosanitari necessari a garantire la conservazione della pianta per la sua successiva ricollocazione.</i></p> <p><i>Le previsioni economiche sono state previste in progetto tra le Somme a Disposizione dell'Amministrazione.</i></p>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<p><i>Nell'ambito dell'intervento è previsto il nuovo impianto di sughereti, così come si può osservare negli elaborati: T00IA00AMBPL01A-PL04B Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale,</i></p>	ALTRO ENTE

		<p>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;</p>	<p><i>T00IA00AMB D I 01A Sezioni e dettagli degli interventi opere a verde e T00IA00AMBRE01B Relazione descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale. In particolare si segnalano le seguenti aree di intervento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - al KM 148+100 ca. in prossimità della S15 – Risoluzione accesso C.N. al Km 147+850; -al KM 136+900 ca.; - 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; - al KM 122+000 ca.; in prossimità della S20- Risoluzione accesso al KM 122+000 <p><i>La procedura di esprianto è stata specificata nel Manuale di gestione ambientale e nella relazione opere di inserimento ambientale e dovrà essere rispettata in corso d'opera.</i></p>	
Prescr.	1.2.6.h	<p>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;</p>	<p><i>E' previsto in progetto lo stoccaggio per strati e il riutilizzo nei limiti delle caratteristiche del materiale scavato come terreno vegetale o per formazione rilevati. Le modalità di accantonamento degli strati fertili è previsto in progetto nell'ambito del Capitolato di esecuzione Opere a verde (vedi par. 3.2.4 elab. T00IA00AMBRE02B Relazione descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale).</i></p>	DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE

Prescr.	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 aggrappante, allo scopo di limitare le riduzioni della fertilità, il dilavamento e la dispersione di polveri;	<i>Considerate le caratteristiche dell'opera, che si articola in una serie di interventi di modesta entità con durata limitata nel tempo, non si prevede lo stoccaggio del terreno vegetale un periodo superiore a un anno.</i>	DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	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 saranno realizzate in modo tale da avere una pendenza con rapporto 4:7 ed i rilevati 2:3; 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. T00IA00AMBRE01B Relazione descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale) .</i>	DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	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 antiruscellamento, 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 che risulta un intervento fondamentale atto a consentire la creazione di una copertura vegetale permanente con un effetto consolidante, nonché rappresenta una soluzione ideale dal punto di vista dell'inserimento estetico-paesaggistico ed ecologico di un intervento. (T00IA00AMBRE01B).</i>	DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	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 Progetto Esecutivo discende da quelle indicate nello Studio d'Impatto Ambientale, apportandovi qualche modifica in termini di varietà delle specie da adottare, previa effettuazione di sopralluoghi, al fine di individuare le specie vegetali maggiormente coerenti con la vegetazione locale autoctona e con le caratteristiche fitoclimatiche e fitogeografiche dell'area.</i>	DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE

			<i>Inoltre, tali specie vegetali sono impiegate nei loro tre stadi: specie erbacee, arbustive ed arboree, al fine di rendere gli interventi delle opere a verde coerenti con le comunità vegetazionali caratteristiche del sito di intervento (T00IA00AMBRE01B).</i>	
Prescr.	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 scapolari; 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. Si 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 nelle tavv T00IA00AMBPL01/04B.</i>	NON OTTEMPERATA Negli elaborati al quale il Proponente rimanda T00IA00AMBPL01B/T00IA00AMBPL04B non si evince in modo chiaro alcun attraversamento faunistico, non essendo presente neanche in legenda.
Prescr.	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 nell'ambito dello SIA relativo al progetto definitivo per i quali sono necessari interventi volti al risanamento acustico "Adeguamento e messa in sicurezza della SS131 dal km 108+300 al km 209+500 - Risoluzione dei nodi critici - 1° e 2° stralcio", nella fase esecutiva progettuale oggetto della presente procedura di verifica di ottemperanza è stato previsto l'utilizzo di speciali pavimentazioni drenanti fonoassorbenti in corrispondenza degli interventi (S20 ed S21) ove le caratteristiche della viabilità in termini di</i>	NON OTTEMPERATA Non si ha evidenza chiara in quali dei tanti elaborati trasmessi sia presente ciò che richiede la prescrizione Anche se nell'Allegato T00IA00GENRE03B in relazione alla suddetta prescrizione il proponente prevede l'utilizzo di pavimentazioni drenanti e fonoassorbenti in quei tratti dove le caratteristiche funzionali, le geometrie ed i volumi di traffico consentono l'utilizzo di detto materiale. Riscontro Regione Sardegna nota prot. n.28973 del 03.12.2021 In realtà nell'Allegato T00IA00GENRE03B in relazione alla

			<i>funzionalità, geometrie degli assi e volumi di traffico leggeri e pesanti ne hanno consentito l'utilizzo.</i>	suddetta prescrizione il proponente prevede l'utilizzo di pavimentazioni drenanti e fonoassorbenti in quei tratti dove le caratteristiche funzionali, le geometrie ed i volumi di traffico consentono l'utilizzo di detto materiale. Non essendo detta richiesta inoltrata da ARPAS, si ritiene che la verifica di ottemperanza alla prescrizione sia in capo alla Struttura richiedente.
Prescr.	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. Si faccia riferimento alla "Relazione tecnica specialistica" dell'ambito Impianti (T00IM00IMPRE01B).</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.3 Prescrizioni relative al monitoraggio ambientale			
Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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>	ALTRO ENTE

Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 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>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 costi dell'attuazione del PMA sono stati indicati nel quadro di raffronto economico del progetto.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.3.1.1.d	dovrà essere individuato il Responsabile Ambientale e dovranno trasmettersi i risultati validati del Monitoraggio Ambientale ante-	<i>L'ottemperanza a tale prescrizione è di competenza Anas S.p.a.</i>	ALTRO ENTE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE

		operam prima dell'inizio delle attività di cantiere;		
Prescr.	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 costi dell'attuazione del PMA sono stati indicati nel quadro di raffronto economico del progetto.</i>	ALTRO ENTE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	1.3.2 Prescrizioni per l'integrazione del Piano di Monitoraggio Ambientale:			
Prescr.	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>	ALTRO ENTE DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE

<p>Prescr.</p>	<p>1.3.2.1.1</p>	<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>ALTRO ENTE</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

Prescr.	1.3.2.1.2	<p>Frequenza dei monitoraggi</p> <p>Rispetto a quanto indicato dal proponente si ritiene necessario fare riferimento al seguente schema tabellare:</p> <p>FASE - FREQUENZA MINIMA - DURATA MISURE</p> <p>Ante operam AO - 1 volta - 1 settimana</p> <p>Corso d'opera CO - 8 settimane/anno(1) - 1 settimana</p> <p>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.</p> <p>(2) Vedi precedente</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>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.3.2.1.3	<p>Profilo analitico</p> <p>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 analisi 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).</p> <p>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>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.3.2.2	1.3.2.2 Componente Acque superficiali		

Prescr.	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 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 espone, in funzione della tipologia di corso d'acqua monitorato.</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>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.3.2.2.2	<p>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)</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>	ALTRO ENTE

<p>Prescr.</p>	<p>1.3.2.2.3</p>	<p>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 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).</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>ALTRO ENTE</p>
----------------	------------------	--	--	-------------------

Prescr.	1.3.2.3	Componente Acque sotterranee 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>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.3.2.4	Componente Suolo		
Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 clorurati, IPA, BTEX. Gli analiti proposti nel PMA	<i>Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (T00MO00MOARE01B, T00MO00MOAPL01B, T00MO00MOAPL02B), trasmesso da ANAS ad ARPAS con nota U.0560215 del</i>	ALTRO ENTE

		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.	29/10/2020 e approvato da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020 .	
Prescr.	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 TOOMOOOACT04, 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.	Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (TOOMOOOARE01B, TOOMOOOAPL01B, TOOMOOOAPL02B), 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
Prescr.	1.3.2.6	Componente Rumore 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 valutare quanto esistente ed in esercizio e successivamente elaborare il modello di propagazione. Nella fase post	Tali indicazioni sono state recepite nell'aggiornamento del PMA (TOOMOOOARE01B, TOOMOOOAPL01B, TOOMOOOAPL02B), 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

		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.		
Prescr.	1.3.2.6.1	Ubicazione dei punti di monitoraggio:		
Prescr.	1.3.2.6.1.a	Comune di Paulilatino [tabelle omesse in questa sede 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>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.3.2.6.1.b	Comune di Macomer	<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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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>	ALTRO ENTE

Prescr.	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 preliminarmente definite, l'individuazione di criticità e quindi la progettazione e realizzazione delle necessarie varianti o mitigazioni. (MIBACT)	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 .	
Prescr.	1.4 Prescrizioni relative al Piano di Utilizzo ex D.M. 10 agosto 2012, n. 161			
Prescr.	1.4.1	Per quanto concerne le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo e la applicazione del DM 161/2012:		
Prescr.	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	<i>Il PE prevede un solo sito di destinazione finale, individuato nella ex cava "Santa Margherita", in cui è stato previsto un intervento di recupero ambientale che prevede quanto richiesto dalla prescrizione (Vedasi elab. T00IA00AMBDI03A)</i>	NON OTTEMPERATA Riscontro Regione Sardegna parere prot. n.28973 del 03/12/2021 Si riporta di seguito un estratto del parere: "sulla base di quanto rilevato dal Servizio Attività Estrattive dell'Assessorato regionale dell'Industria con nota prot. n. 36482 del 11.10.2021 (prot. D.G.A. n. 23551 del 12.10.2021), per quanto riguarda la cava storica dismessa "Santa Margherita", questo sito, «avente una superficie originaria complessiva di 3,78 ha, e definito parzialmente rinaturalizzato già nel 2007, presenta (vedasi attuale foto aerea) un fronte di scavo di sviluppo lineare pari a circa 600 m ed un'altezza media di circa 8 m (min. 6 m, max 10 m). In considerazione della morfologia dei luoghi e delle quote attuali, la superficie max (per eccesso) suscettibile di occupazione per la realizzazione del rilevato di riempimento, a parere dello scrivente, è pari a circa 30.000 m ² , con un volume massimo di T.R.S. pari a circa 250÷260.000 m ³ (stima per eccesso)». Ne consegue quindi che «[...] la preventivata volumetria di T.R.S., pari a 370.167 m ³ smossi (336.515 m ³ in opera ricompattati), da collocare presso il sito dismesso della cava Santa
Prescr.	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	<i>L'osservazione è stata ottemperata con la redazione del Piano di Utilizzo specifico per il progetto esecutivo del 2° stralcio (El. T00GE00GEORE10A). In particolare, oltre alla ex cava Santa Margherita (Tramatza), già individuata nel PUT generale approvato nel 2015, per il deposito definitivo delle terre e</i>	

		fine di procedere con un contestuale recupero ambientale delle stesse;	<i>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>	<i>Margherita sembrerebbe, a parere dello scrivente, eccessiva rispetto al vuoto attuale (a meno che non siano stati individuati altri siti limitrofi da tombare o sia previsto un rimodellamento che contempra la realizzazione di un rilevato di quota superiore a quelle originarie)». Si reputa invece che «[...] per il recupero ambientale (limitato al rimodellamento morfologico del fronte di scavo) della cava dismessa denominata Santa Margherita (Tramatza) siano più che sufficienti 250.000 m³ di T.R.S. [...]», e che per i rimanenti volumi, pari a circa 110.000÷120.000 m³, debba trovarsi 3 una destinazione alternativa coerente con il quadro prescrittivo della Delibera CIPE;”</i>
Prescr.	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 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).	<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>	<i>“per quanto concerne la cava attiva denominata “Sa Tanca de S'Orieri, si tratta di una cava in attività, già oggetto di una procedura di V.I.A. regionale, conclusa con Deliberazione n. 53/33 del 04.12.2009, con giudizio positivo di compatibilità ambientale, subordinato al rispetto di una serie di prescrizioni, la cui efficacia è stata estesa con Deliberazione n. 62/7 del 09.12.2015. Il progetto di recupero ambientale prevedeva una rinaturalizzazione dell'area ai fini di una fruizione naturalistico/ricreativa del sito; su questo progetto la società titolare dell'attività ha, nel recente passato, presentato una istanza di valutazione preliminare ex art. 6 comma 9 del D.Lgs. 152 /2006 e s.m.i., esitata positivamente (n.d.r. esclusione dalle procedure in materia di V.I.A.) da questa Direzione Generale con nota prot. D.G.A. n. 15488 del 29.06.2021. Tale valutazione è stata effettuata sulla base di una ipotesi progettuale che prevede il recupero di un'area, di estensione pari a 53.600 m2, posta tra due aree già ripristinate, e ubicata a una quota altimetrica inferiore, da attuarsi tramite riporto di materiale, per uno spessore medio di 1,35 m, e successivo rimodellamento al fine di raccordare altimetricamente e morfologicamente l'area depressa alle superfici al contorno, tramite apporto di materiale dall'esterno di volumetria pari a 72.360 m3, dichiarati «[...] di qualità superiore rispetto a quelle risultanti dalle attività di coltivazione della cava, che consentirebbero un recupero a fini agricoli delle aree interessate». Successivamente è stata presentata una ulteriore istanza di valutazione preliminare, esitata negativamente (n.d.r. necessità di effettuare la</i>

				<p>procedura di Verifica, ex art. 19 del D.Lgs. 152/2006, con nota prot. D.G.</p> <p>A. n. 27629 del 22.11.2021 (allegata), sulla base del fatto che è previsto il conferimento di terre rispondenti ai parametri di cui alla colonna B (Siti ad uso Commerciale e Industriale) della Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV, del vigente D.Lgs. 152/2006e s.m.i., invece di terre rispondenti ai parametri di cui alla colonna A della medesima Tabella (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale), sia in una parte dell'area da 5,3 ha esaminata nel procedimento di valutazione preliminare conclusosi con nota prot. D.G.A. n. 15488 del 29.06.2021, sia in un'altra area da 1,3 ha, compresa nel progetto esaminato nell'ambito del procedimento di V.I.A. conclusosi con la Delib.G.R. 53/33 del 2009, prorogata con la Delib.G.R. 62/7 del 2015. <u>In definitiva, oltre che esserci una discrepanza tra i fabbisogni del progetto di recupero ambientale, autorizzato per la cava denominata Sa Tanca de S'Oreri, e i quantitativi di materiali in esubero che il Piano di Utilizzo prevede di conferire in tale sito, si rilevano criticità anche in relazione alle caratteristiche degli stessi materiali, laddove il progetto di recupero ambientale approvato prevede, a parere dello Scrivente, una riqualificazione dell'area al termine dell'attività estrattiva incompatibile con l'apporto di materiali aventi le caratteristiche qualitative emerse dalle indagini effettuate dalla Proponente ANAS nel 2019÷2020.</u>"</p>
Prescr.	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.	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.	Riscontro Regione Sardegna parere prot. n.28973 del 03/12/2021

Prescr.	1.4.3	<p>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.</p>	<p><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 (El. T00GE00GEORE10A).</i></p>	<p>Riscontro Regione Sardegna parere prot. n.28973 del 03/12/2021</p>
Prescr.	1.4.4	<p>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 manufatti presenti all'interno dell'area di progetto, da gestire in regime di rifiuto (Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006).</p>	<p><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></p>	<p>Riscontro Regione Sardegna parere prot. n.28973 del 03/12/2021</p>
Prescr.	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</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. Il</i></p>	<p>Riscontro Regione Sardegna parere prot. n.28973 del 03/12/2021</p>

		<p>alla Tabella 1, 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>numero di campioni previsti (146), la loro distribuzione in corrispondenza degli interventi previsti lungo tutto lo sviluppo dell'opera nel suo complesso (81 pozzetti 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"> <i>- 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;</i> <i>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;</i> <i>materiale di scavo dalle operazioni di sbancamento per rinterri/ritombamenti delle fondazioni e dei muri);</i> <i>- 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</i> 	
--	--	--	--	--

			<p>verranno portati i materiali di 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>	
Prescr.	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>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. 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 20% previsto nel presente PE (126.715 mc di riutilizzo a fronte di 648.862 mc scavati), con un aumento pari a circa l'11%. Si sottolinea che non è stato previsto il riutilizzo in sito, ad es. come inerte per rilevati stradali, da un lato, di gran parte del terreno di scavo, in quanto non idoneo da un punto di vista granulometrico (come esplicitato nello</p>	<p>Riscontro Regione Sardegna parere prot. n.28973 del 03/12/2021</p>

			<p>stralcio del PUT - El. T00GE00GEORE10A) e dall'altro, del materiale di scavo degli sbancamenti e degli scavi di fondazione in roccia (circa 47.000 mc), perché tale riutilizzo avrebbe richiesto l'utilizzo di diversi impianti mobili di frantumazione e vagliatura in contemporanea su tutti i diversi fronti di intervento in progetto, con i relativi tempi per il reperimento delle attrezzature e per l'autorizzazione delle relative "campagne", attività ritenute non compatibili con il cronoprogramma dei lavori.</p>	
Prescr.	1.5 Prescrizioni relative agli aspetti archeologici (MIBACT)			
Prescr.	1.5.1	<p>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 I 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:</p>	<p>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.</p>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.5.1.a	<p>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;</p>	<p>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.</p>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.5.1.b	<p>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</p>	<p>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</p>	ALTRO ENTE

		archeologiche segnalate;	000061-P del 18/01/2021.	
Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.5.2	Per il restante tratto si indicano le seguenti prescrizioni:		
Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 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>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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.5.2.d	la costruzione del nuovo svincolo di Paulilatino Nord (km 120) dovrà prevedere il decespugliamento preliminare dell'area	<i>è stato effettuato un approfondimento e supplemento delle indagini trasmesso da ANAS al MIBACT_SABAP SS con nota</i>	ALTRO ENTE

		interessata in quanto la vegetazione presente non consente di escludere presenze archeologiche;	<i>Prot. ANAS 0702062.31-12-2020, ricevendo parere positivo con nota 000061-P del 18/01/2021.</i>	
Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.5.2.j	per quanto riguarda, in generale, il territorio interessato dai lavori, con le relative aree di cantiere e piste 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'amplissima casistica pregressa ha ben	<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. T00CM00CMSEE01B "Quadro Economico"</i>	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

		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).		
Prescr.	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. T00CM00CMSEE01B "Quadro Economico"</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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 provvisori 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>	ALTRO ENTE

Prescr.	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 TO0CM00CMSEE01B "Quadro Economico", in Somme a disposizione, la voce "Attività di sorveglianza e prospezione archeologica".</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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
Prescr.	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
Prescr.	1.6 Prescrizioni relative agli aspetti della tutela paesaggistica e dei beni culturali (MIBACT)			

Prescr.	1.6.3	<p>devono essere approfonditi in accordo con la Soprintendenza Belle arti e paesaggio per le province di Cagliari, Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias e Ogliastro 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</p>	<p><i>Gli interventi di riconfigurazione dell'assetto vegetativo hanno lo scopo di definire l'assetto dei nuovi svincoli, 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></p> <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> <i>• ricostituzione di habitat mediante piantumazione di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.</i> <p><i>Il Progetto Esecutivo recepisce quanto richiesto, come riscontrabile nei seguenti elaborati:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-T00IA00AMBPL01A-04B Planimetria generale interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale;</i> <i>-T00IA00AMBPP01A-11B Planimetria degli interventi opere a verde;</i> <i>-T00IA00AMBDI01B Sezioni e dettagli degli interventi opere a verde;</i> <i>-T00IA00AMBRE01B Relazione descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale.</i> 	ALTRO ENTE
---------	-------	---	---	------------

Prescr.	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	<p><i>Il Progetto Esecutivo recepisce quanto richiesto. Sono state opportunamente inserite idonee velette sia sugli impalcati in linea che sui cavalcavia. I dettagli delle velette sono riportati per ciascuno degli impalcati e sovrappassi richiesti dalla prescrizione all'interno dei seguenti elaborati di progetto esecutivo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - CV01 "Cavalcavia esistente svincolo di Paulilatino al km 120+000" (El. T00CV01STRDI01B) - CV02 "Cavalcavia al km 148+500 " (El. T00CV02STRCP02B) - PO01 "Ponticelli idraulici L=23.2m su Riu Pitziu. Km 122+015.40 " (El. T00PO01STRDC02B) - PO02 "Ponticelli idraulici L=23.2m su Riu Mannu. Km 122+339.50" (El. T00PO02STRDC02B) - PO03 "Ponticelli idraulici L=23.2m su Riu Bonorchis. Km 127+625" (El. T00PO03STRDC02B) 	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<p><i>In corrispondenza della tipologia delle opere previste in progetto, che riguardano prevalentemente interventi a rasa per la ricucitura della viabilità locale agli svincoli, non si riscontrano rischi di interazione fra i beni presenti nel territorio e le opere in progetto. Nell'allegata relazione di ottemperanza sono analizzate comunque nel dettaglio le interazioni tra i beni culturali e le opere in progetto.</i></p>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<p><i>Nel tratto interessato dal PE in esame non vi è alcuna interferenza diretta con il patrimonio culturale esistente. Ove le indagini archeologiche, attivate nel corso della presente fase progettuale, hanno evidenziato interferenze con il patrimonio culturale esistente, si è provveduto alla</i></p>	ALTRO ENTE

		esistente	<p><i>modifica 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"</i></p>	
Prescr.	1.6.7	<p>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</p>	<p><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.</i></p> <p><i>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).</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>La progettazione illuminotecnica è stata condotta con i criteri di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• non illuminare aree non destinate alla circolazione stradale,</i> <i>• non superare di molto i limiti minimi imposti dalla norma UNI.</i> 	ALTRO ENTE

Prescr.	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>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.7 Prescrizioni relative ad aspetti procedurali e gestionali			
Prescr.	1.7.1	gli elaborati grafici di progetto dovranno essere integrati, prima dell'esperimento 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>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<i>A conclusione dei lavori ANAS S.p.A. darà corso agli adempimenti amministrativi preordinati alla messa in esercizio delle nuove opere e a riparto delle competenze con gli organismi interessati.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<i>Il PE prevede la completa pavimentazione delle aree di cantiere, al fine di evitare l'infiltrazione nel terreno di eventuali sostanze pericolose sversate accidentalmente. E' prevista per ciascun 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: - T00CA00CANLF01A Layout campo base CB.01 e Campo operativo CO.01; - T00CA00CANLF02A Layout Campo operativo CO.02; - T00CA00CANLF03A Layout Campo operativo CO.03 - T00CA00CANLF04A Layout Campo</i>	OTTEMPERATA

			<p>operativo CO.04; - T00CA00CANLF05A Layout Campo operativo CO.05; - T00CA00CANLF06A Layout Campo operativo CO.06; Inoltre, le modalità di gestione di eventuali sversamenti sono state riportate nel manuale di gestione ambientale (El. T00IA00AMBRE03A).</p>	
Prescr.	1.7.4	in fase di cantiere i lavori che interferiscono con i compluvi principali e i corsi d'acqua dovranno essere eseguiti preferibilmente nei periodi di magra garantendo il deflusso idrico superficiale verso valle	<p>Nella relazione di cantierizzazione (El. T00CA00CANRE01B) è stato prescritto come onere in capo all'impresa la redazione del cronoprogramma di 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.</p>	DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	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	<p>Il Piano di Manutenzione recepisce quanto prescritto. A tal proposito si vedano gli elaborati T00MA00TAMRE01/02/03A</p>	DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	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	<p>L'opera risulta già appaltata e il documento Capitolato Speciale d'Appalto - Norme tecniche è già stato redatto e rientra negli elaborati posti a base gara. L'appaltatore in sede di offerta ha già visualizzato e ricevuto il documento che rientra nei documenti contrattuali dell'accordo quadro.</p>	DA OTTEMPERARSI SUCCESSIVAMENTE

		Registrazione di cui al Regolamento CE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere	<i>Si chiede conferma e si rimanda ad ANAS la scelta di integrare/modificare o di come intervenire sulla documentazione.</i>	
Prescr.	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	<i>Il cronoprogramma di dettaglio riportato negli elaborati di progetto esecutivo (El. TCA00CANCRO1B/02A-07A) è stato redatto tenendo conto di tutte le condizioni al contorno. L'anticipazione delle opere di mitigazione, stante la caratteristica degli interventi, frammentati lungo circa 50 km di tracciato, è stata prevista contestualmente alle attività di completamento di ciascun intervento e non in modo unitario al termine di tutte le lavorazioni.</i>	OTTEMPERATA
Prescr.	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 T00CM00CMSEE01B "Quadro Economico", in Somme a disposizione, le somme per l'esperto botanico.</i>	DA OTTEMPERARSO SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	1.7.9	si richiede la predisposizione di un cronoprogramma dei lavori di rinaturalizzazione e di manutenzione delle opere a verde da attuarsi, qualora possibile, contestualmente alla realizzazione dell'opera	<i>La pianificazione dei lavori di rinaturalizzazione è inserita nell'ambito del cronoprogramma lavori (elab. TCA00CANCRO1B/02A-07A, come da precedenti prescrizioni, quello relativo alle manutenzioni delle opere a verde è inserito nel Piano di manutenzione (elab. T00MA00TAMRE01/02/03A).</i>	DA OTTEMPERARSO SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	1.7.10	allo scopo di garantire le maggiori probabilità di attecchimento, tutte le attività di piantagione, semina e trapianto dovranno	<i>Nella relazione di cantierizzazione (El. T00CA00CANRE01B) è stato prescritto come onere in capo all'impresa la</i>	DA OTTEMPERARSO SUCCESSIVAMENTE

		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	<i>readazione 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 autoecologici delle specie vegetali</i>	
Prescr.	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	<i>Il Progetto Esecutivo oggetto della presente procedura di verifica di ottemperanza prevede un Piano di manutenzione delle opere a verde (T00IA00AMBRE03B) 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".</i>	DA OTTEMPERARSO SUCCESSIVAMENTE
Prescr.	1.7.12 con riferimento agli impatti dovuti specificamente all'organizzazione e alla gestione del cantiere:			
Prescr.	1.7.12.a	dovrà essere previsto un dettagliato programma di organizzazione delle attività di cantiere e di deposito 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;	<i>Il Progetto esecutivo della Cantierizzazione relativamente sia alle aree del Campo Base (Svincolo Paulilatino nord) sia alle aree dei Campi 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 dei Campi Operativi. Per i dettagli si rimanda agli elaborati di progetto: - T00CA00CANLF01B Layout campo base CB.01 e Campo operativo CO.01; - T00CA00CANLF02B Layout Campo operativo CO.02;</i>	

			<ul style="list-style-type: none"> - T00CA00CANLF03B Layout Campo operativo CO.03 - T00CA00CANLF04B Layout Campo operativo CO.04; - T00CA00CANLF05B Layout Campo operativo CO.05; - T00CA00CANLF06B Layout Campo operativo CO.06; 	
Prescr.	1.7.12.b	dovrà essere sempre garantito l'accesso ai fondi agricoli;	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - T00CA00CANRE01B Relazione cantierizzazione; - T00CA00CANPL01/03B Localizzazione dei cantieri e viabilità di servizio/cantiere; - T00CA00CANPL04/07B Planimetria fasi di costruzione; - T00CA00CANDI01/16B Fasi esecutive di dettaglio; - T00CA00CANPF01/09A Piste temporanee di cantiere 	
Prescr.	1.7.12.c	lo stoccaggio dei materiali potenzialmente inquinanti dovrà avvenire in aree coperte, impermeabilizzate ed isolate idraulicamente dal resto del cantiere;	<p>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.01 (svincolo Paulilatino nord) – CO.04 (svincolo Tossillo)– CO.05 (svincolo Campeda) – CO.06 (svincolo Borore); b) divieto di costituire depositi di materiali</p>	

			<p>potenzialmente inquinanti nei campi operativi CO.02 (svincolo Mulargia Macomer) e CO.03 (svincolo Macomer sud); c) isolamento idraulico delle aree at-traverso 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 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.</p>	
Prescr.	1.7.12.d	<p>gli scarichi idrici dalle strutture ed impianti a supporto della cantierizzazione dovranno essere opportunamente smaltiti presso impianti autorizzati;</p>	<p>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. T00CA00CANRE01B)</p>	
Prescr.	1.7.12.e	<p>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;</p>	<p>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: - T00CA00CANLF01B Layout campo base CB.01; - T00CA00CANLF06B Layout Campo operativo CO.06</p>	

Prescr.	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'are dei Campi Operativi CO.02 e CO.03. La rinaturazione finale delle aree sarà completata con l'impianto di essenze arboree ana-loghe a quelle preesistenti e temporaneamente invasate nei due Campi Operativo CO02 e CO.03. Vedasi elab. T00IA00AMBPL01B	
Prescr.	1.7.13 dettagliare la cantierizzazione approfondendo:			
Prescr.	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 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;	<i>In merito alla prescrizione il PE prevede una corretta pianificazione del processo di cantierizzazione che governa la fase realizzativa dell'opera. Tale pianificazione prevede, oltre alla realizzazione delle aree di cantiere nelle zone già individuate dal PD, la scelta ad hoc dei siti di approvvigionamento e di conferimento in modo da ridurre al minimo le distanze di percorrenza e utilizzare in linea di massima sempre la viabilità principale esistente (Statale e provinciale) limitando al minimo l'utilizzo della viabilità urbana interna ai centri abitati e comunque preferendo sempre la viabilità delle zone industriali limitrofe alla SS131. In merito alla misura delle emissioni si rimanda al PMA approvato senza prescrizioni da ARPAS giusta nota prot.ANAS 591922 del 11-11-2020.</i>	

Prescr.	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;	<i>L'osservazione è stata ottemperata con la redazione del Piano di Utilizzo specifico per il progetto esecutivo del 2° stralcio (El. T00GE00GEORE10A), 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. T00CM00CMSET05A)</i>	
Prescr.	1.7.13.c	le modalità e procedure di demolizione di opere esistenti, con la relativa valutazione degli impatti;	<i>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 (T00P001STRSE01B, T00P002STRSE01B, T00P003STRSE01B); i relativi impatti, contenuti comunque nella specifiche aree in relazione alla modesta entità delle opere, sono stati valutati sia nel PSC (v. Elab. T00SI00SICRE01B) che nel Piano della Cantierizzazione (v. Elab. T00CA00CANRE01B)</i>	
Prescr.	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 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>Il Progetto della cantierizzazione (v. Elab. T00CA00CANRE01B) è stato sviluppato attraverso lo studio preliminare dei fabbisogni idrici necessari a garantire l'insediamento dei nuclei residenziali di cantiere (dormitori, uffici, servizi igienici, ecc..) e il calcolo degli impianti di trattamento (fosse imhoff) necessari a garantire il rispetto delle emissioni richieste dalle vigenti norme e non inquinare sia le falde sotterranee che la rete idrica di corrivazione superficiale.</i>	

Prescr.	1.7.13.e	le aree destinate allo stoccaggio temporaneo del terreno vegetale e le procedure atte a mantenerne nel tempo la vegetabilità;	<p><i>Nel Progetto della cantierizzazione (v. Elab. T00CA00CANRE01B) le aree del Campo Operativo CO.02 (Svincolo Mulargia-Macomer - elab. T00CA00CANLF02BA) sono state destinate esclusivamente come zone di stoc-caggio temporaneo sia dei volumi di terreno vegetale prodotto durante le fasi preliminari di scavo che le assenze arboree di pregio espianate perché interferite dalle opere. Nello stesso piano, allegato alla documentazione di ottemperanza, sono state anche individuate e descritte sia le procedure e le cure colturali da adottate per mantenere in vita, prima della sistemazione finale, le essenze arboree, sia le procedure di conservazione della consistenza strutturale e bio-logica della coltre di terreno vegetale.</i></p>	
Prescr.	1.7.13.f	<p>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.</p>	<p><i>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. T00CA00CANRE01B)</i></p>	

Prescr.	1.7.14	sottoporre ad analisi ambientali, una volta definita la configurazione esecutiva dei cantieri, tutto quanto sia 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.).	<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>	
Prescr.	1.7.15	riformulare 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.	<i>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 (CA00CANRE02_A)</i>	
Prescr.	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:		
Prescr.	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;	<i>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 nella relazione di ottemperanza e negli elaborati di PE. 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 TOOCA00CANRE01B e TOOCA00CANCR01B. Si specifica che sia la relazione di cantierizzazione che il cronoprogramma sono stati condivisi con il gruppo di lavoro, composto anche di esperti ambientali, i quali hanno contribuito a specificare le azioni necessarie da intraprendere durante le fasi di cantierizzazione per la salvaguardia delle</i>	

			<i>componenti ambientali potenzialmente impattate. Inoltre, durante le fasi di cantiere, sarà effettuato il piano di monitoraggio ambientale e, qualora si verificassero delle emergenze, saranno attuate tutte le misure necessarie alla mitigazione e all'eliminazione delle stesse.</i>	
Prescr.	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;	<i>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)</i>	
Prescr.	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.	<i>L'ottemperanza a tale prescrizione è di competenza Anas S.p.a.</i>	
Prescr.	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	<i>L'ottemperanza a tale prescrizione è di competenza Anas S.p.a.</i>	
Prescr.	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 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)	<i>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 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.</i>	

Prescr.	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)	<i>Il PE recepisce tutte le indicazioni 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)</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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)	<i>Nel Capitolato speciale di appalto sono state inserite indicazioni sulle modalità di restituzione della documentazione dell'attività di sorveglianza archeologica per la fase di realizzazione delle opere.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<i>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 (T00IA00AMBEC01B) che riporta, per ciascuna tipologia di intervento, le</i>	ALTRO ENTE

			relative quantità e la stima dei costi in riferimento. Inoltre tutte le indicazioni sono state recepite nel Quadro Economico del progetto.	
Prescr.	1.8 Prescrizioni relative alla bonifica ordigni bellici ed all'interesse militare			
Prescr.	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	<i>Per le attività di bonifica degli ordigni bellici si faccia riferimento agli elaborati del capitolo "Bonifica Ordigni Bellici" presente all'interno dell'elenco elaborati (T00EG00GENEE01B). 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.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<i>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. T00SI00SICRE01B</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<i>Il progetto non prevede al suo interno sottopassi di altezza libera inferiore a 5 m.</i>	ALTRO ENTE

Prescr.	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.	
Prescr.	1.9 Prescrizioni relative alle interferenze			
Prescr.	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:		
Prescr.	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 rotatoria sulla S.P. 57, nonché la realizzazione della viabilità interpodereale di connessione con la SS 129, in corrispondenza del passaggio a livello, al km 4+720 della linea ferroviaria suddetta;	<i>L'adeguamento dell'intersezione grazie all'inserimento di una rotatoria 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.</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	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	<i>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.</i>	ALTRO ENTE

		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.		
Prescr.	1.10 Prescrizione relativa all'aggiornamento del quadro economico			
Prescr.	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	<i>La prescrizione è stata ottemperata. Si faccia riferimento all'elaborato "Quadro economico" (T00CM00CMSEE01B)</i>	ALTRO ENTE
Prescr.	1.10 RACCOMANDAZIONI			
Raccom.	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	<i>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:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>promozione e predisposizione di convenzioni e accordi per l'acquisizione, l'elaborazione e l'analisi dei dati di incidentalità nazionali sulla rete di competenza;</i> • <i>promozione e partecipazione a progetti finalizzati alla caratterizzazione del fenomeno dell'incidentalità stradale;</i> • <i>analisi ed elaborazione dei dati di</i> 	

			<p><i>incidentalità e relativa classificazione della rete stradale di competenza sotto il profilo della sicurezza stradale.</i></p>
Raccom.	2.1.2	<p>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 selezione degli interventi progettati e per l'impostazione progettuale degli stessi.</p>	<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>

Raccom.	2.1.3	<p>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.</p>	<p><i>I tracciamenti delle rampe di svincolo sono compatibili con l'adeguamento dell'infrastruttura principale a tipo B secondo il DM 05/11/2001, in particolare per le opere di scavalco (rif. planimetrie di progetto e sezioni trasversali per gli interventi "Nuovo Svincolo di Paulilatino" e "Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer" come da elenco elaborati El. T00EG00GENEE01B).</i></p>	
Raccom.	2.1.4	<p>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 interpodereale, 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 invece necessario includerlo e modificarlo, così da cogliere l'attuale opportunità per poter perfezionare un elemento stradale inadeguato.</p>	<p><i>In riferimento al 2 Stralcio, sono due gli interventi oggetto della presente raccomandazione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Nuovo Svincolo di Paulilatino; -Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer. <p><i>Entrambe le soluzioni progettuali evidenziano 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 per lo più come ricuciture di viabilità locali esistenti o tratti di adeguamento di strade agricole o poderali per accesso ai fondi.</i></p> <p><i>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, per il Nuovo Svincolo di Mulargia Macomer lo studio progettuale della fase Esecutiva, riprende le considerazioni espresse in fase di Progetto Definitivo, ovvero quelle del mantenimento degli innesti delle viabilità locali esterne all'area di svincolo riducendo pertanto sia la disomogeneità dei flussi di traffico che i cali dei livelli di</i></p>	

			<i>servizio dell'intersezione. In particolare, l'interdistanza tra gli innesti delle rampe di svincolo è superiore ai 500 m, mentre l'interdistanza tra queste e gli innesti delle interpoderali è superiore ai 100 m.</i>	
Raccom.	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.	<i>Gli approfondimenti richiesti sono riportati nel Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo (El. T00GE00GEORE10A).</i>	
Raccom.	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. 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.</i>	
Raccom.	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	<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</i>	

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

		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 economie, valutando anche la possibilità di introdurre incentivi economici per la massimizzazione del riutilizzo dei materiali di risulta dagli scavi e demolizioni.	scavo (El. T00GE00GEORE10A).	
--	--	---	------------------------------	--

VISTA la sentenza 5 ottobre 2021 n. 10164 con cui il TAR Lazio, richiamando la sentenza della Corte di giustizia del 16 luglio 2021 in Causa C-411/19, ha disapplicato espressamente l'art. 183, comma 6, del vecchio Codice appalti, e interpretando il corpus normativo di riferimento per la decisione (artt. 165, commi 3, 5 e 7; 166, commi 1 e 5; 183, comma 6; 185, commi 4 e 5, del D. Lgs. n. 163/2006, nonché gli artt. 5 e 6 del D.P.R. n. 357/97), in senso conforme alle direttive eurounitarie, affermando che esse:

- non possono consentire l'approvazione di un progetto preliminare privo di una V.Inc.A. completa e comprensiva di tutte le prescrizioni di carattere ambientale necessarie per minimizzare le conseguenze negative;
- non possono consentire di completare o modificare lo studio di V.Inc.A. e di individuare anche le misure di mitigazione contestualmente alla redazione del progetto definitivo dell'opera, senza la riapertura del procedimento di approvazione della V.INC.A.;
- non possono consentire di affidare la valutazione di Incidenza Ambientale ad una autorità diversa da quella ordinariamente preposta, da individuarsi nella Commissione Tecnica VIA-VAS, istituita presso il MITE;
- non consentono che possa essere preferita per ragioni imperative di interesse pubblico una soluzione progettuale preferita solo perché meno costosa, quando esiste un'alternativa in grado di arrecare minori impatti all'integrità dei siti di cui deve essere assicurata la conservazione in base alle direttive Rete Natura 2000

RITENUTO pertanto

- che rispetto alla procedura di Verifica di Attuazione – Fase I, relativa al progetto “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”, l'istruttoria che precede ha evidenziato:
 - a. con riferimento alla analisi dell'alternativa per lo svincolo V.2 Mulargia – Macomer, la non chiarezza in radice di quale sia fra le tre alternative illustrate in asserito adempimento delle prescrizioni ambientali quella recepita nel Progetto esecutivo, e ciò a causa della violazione dei doveri di comprensibilità, chiarezza e intellegibilità delle questioni e della non oscura esposizione dei fatti al cui rispetto, anche a fini di economicità e non aggravio del procedimento e nel rispetto dei principi di buona fede e collaborazione non si sottraggono i privati proponenti (per il principio in sede processuale si v. Cons. di Stato, IV, n. 7622/2020; 1164/2020; Cass. Civ. 8425/2020);
 - b. la soluzione denominata progetto definitivo rimodulata localmente secondo i dettami richiesti dal Gruppo di Controllori non ha ottemperato in ogni caso alle prescrizioni ambientali di cui si è detto, mancando di uno studio di V.INC.A. anche di livello appropriato e in ogni caso di ogni informazione pertinente e documentata a riscontro alle prescrizioni ambientali da ottemperare, per tutte le ragioni in premessa indicate, cui ci si riporta;
 - c. la soluzione proposta, denominata progetto definitivo rimodulata localmente secondo i dettami richiesti dal Gruppo di Controllori, non ha ottemperato in ogni caso alle prescrizioni ambientali con specifico riferimento alle aree Rete Natura 2000 interferite dal progetto 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);per le quali si prescriveva:
 - di definire 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;

- 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;
- 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;
- le tempistiche di intervento dovranno essere definite tenendo conto del ciclo biologico delle specie vegetali ed animali;
- 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*;
- dei connessi provvedimenti si dovrà tener conto nel PMA, introducendo appositi eco indicatori circa la riuscita e l'efficacia della ricostituzione di habitat definiti di concerto con ARPA Sardegna;

mancando del tutto uno studio di V.Inc.A. anche di livello appropriato e in ogni caso di ogni informazione pertinente e documentata a riscontro alle prescrizioni ambientali da ottemperare

- d. anche alla luce della parallela istruttoria di Varianti ai sensi dell'art 169 del D.Lgs. 163/2006, conclusasi negativamente, il tracciato del progetto esecutivo non può dirsi rispondente a quello di progetto definitivo approvato, necessitando di approfondimenti di natura ambientale per tutte le varianti ma in particolar modo per la variante V2 .- svincolo di Mulargia – Macomer per il quale tali analisi erano altresì espressamente richieste da apposite prescrizioni, anche in relazione alla interferenza di diretta con aree Natura 2000;
 - e. con riferimento all'ottemperanza delle prescrizioni e raccomandazioni di pertinenza ambientale di cui alla Delibera CIPE 108/2015, ne risultano numerose non ottemperate
 - f. in particolare sono completamente disattese le prescrizioni relative alla predisposizione di ulteriori analisi e documentazione, anche ai fini della trasmissione alla UE, in riferimento alla Valutazione di Incidenza delle aree Natura 2000 interferite direttamente dal tracciato e per le quali sono evidenti fenomeni di sottrazione di habitat anche prioritari e proposte di compensazione, per lo più non adeguate
- che rispetto alla richiesta di approvazione del Piano di Utilizzo Terre, ai sensi del D.M. 161/2012, relativo al progetto "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", questa possa essere espletata solo successivamente alla verifica di rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo approvato

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO

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

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

ESPRIME PARERE

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

- ✓ NON 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;
- ✓ 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 108/2015 di approvazione del Progetto Definitivo, come da tabella sopra riportata.

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

- ✓ L'approvazione è rinviata all'adempimento delle verifiche di cui ai punti precedenti.

La coordinatrice della Sottocommissione Via

Avv. Paola Brambilla