

NUOVA S.S.125/133bis OLBIA-PALAU
Tratta Olbia Nord al km 330+800 San Giovanni
Adeguamento al tipo B (4 corsie)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

COD. CA152

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTA:

Ing. Antonio Scalamandrè
Ordine Ing. di Frosinone n. 1063

IL GEOLOGO

Geol. Roberto Laureti
Ordine Geol. del Lazio n. 1826

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. Roberto Roggi

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Francesco Ruggieri

PROTOCOLLO

DATA

RIESAME DEL PROVVEDIMENTO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE (CTVIA 11/05/2004)

STUDIO AMBIENTALE
Relazione tecnica ambientale

CODICE PROGETTO		NOME FILE	PROGR. ELAB.	REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	0102_T00IA00AMBRE02A	0102		
D P C A 0 1 5 2	P 2 1	CODICE ELAB. T 0 0 I A 0 0 A M B R E 0 2		A	-
D					
C					
B					
A	EMISSIONE		Gen 2022		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA.....	3
1.1	ELENCO DEGLI ESPERTI CHE HANNO REDATTO LA RELAZIONE TECNICA AMBIENTALE	4
2	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO.....	6
3	FASI PROGETTUALI PRECEDENTI DI RIFERIMENTO.....	9
4	ITER PROCEDURALE ED AUTORIZZATIVO	11
5	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO	12
6	RISCONTRO ALLE PRESCRIZIONI GENERALI DEL MATTM (CSVIA DEL 11.05.2004).....	14
7	RISCONTRO ALLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE DEL MATTM (CSVIA DEL 11.05.2004).....	16
8	VERIFICA DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO	21
8.1	IL PIANO PAESAGGISTICO DELLA REGIONE SARDEGNA	21
8.2	IL PIANO URBANISTICO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI SASSARI – OLBIA -TEMPIO	27
8.3	LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA LOCALE	27
8.4	IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO	31
8.5	AREE PROTETTE E AREE DELLA RETE NATURA 2000	33
8.6	AREE PERCORSE DAL FUOCO	34
9	COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LE AREE DI TUTELA	36
10	SCENARIO DI BASE.....	39
10.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	39

10.2 IL CONTESTO AMBIENTALE	39
10.2.1 Suolo, uso del suolo, patrimonio agroalimentare e geologia	39
10.2.2 Acque	47
10.2.3 Aria.....	50
10.2.4 Clima acustico	51
10.2.5 Biodiversità	52
10.2.6 Paesaggio	57
11 ANALISI AMBIENTALI DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO PRELIMINARE 2003 E IL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA 2021	67
11.1 OTTIMIZZAZIONE n.1 – RIDUZIONE DELL’INGOMBRO DELLO SVINCOLO DI OLBIA	67
11.2 OTTIMIZZAZIONE N.2 – DOPPIO TRACCIAMENTO PER LE CARREGGiate IN CORRISPONDENZA DELLE GALLERIE NATURALI	72
11.3 OTTIMIZZAZIONE N.3 – ELIMINAZIONE DELLO SVINCOLO DI COLLEGAMENTO ALL’ATTUALE S.S. 125 ALLA KM 2+450	74
11.4 OTTIMIZZAZIONE N.4 – PROLUNGAMENTO DELLA GALLERIA ARTIFICIALE IN CORRISPONDENZA DELLO STAZZO PALADINI	77
11.5 OTTIMIZZAZIONE N.5 – VARIANTE NON SOSTANZIALE PER EVITARE L’INTERFERENZA CON LA CAVA ATTIVA “CASAGLIANA CALDOSU”	82
11.6 OTTIMIZZAZIONE N.6 – TERMINE INTERVENTO CON UNA ROTATORIA SULL’ATTUALE S.S. 125	83
12 QUADRO DI SINTESI.....	86
12.1 GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE, RIQUALIFICAZIONE ED INSERIMENTO AMBIENTALE PREVISTI	86
13 CONCLUSIONI	91
14 ALLEGATI.....	92
14.1 Parere di compatibilità ambientale con prescrizioni della Commissione Speciale VIA del Ministero dell’Ambiente del 11.05.2004	92

1 PREMESSA

La presente relazione è stata predisposta al fine di poter procedere ad un riesame del provvedimento di valutazione ambientale del progetto riguardante i lavori di realizzazione della Nuova S.S.125 Olbia – Palau nella tratta da Olbia Nord al km 330+800 presso la località San Giovanni.

Con nota prot. n. 218246 del 09/04/2021, infatti, il MiTE, a seguito di richiesta da parte di ANAS con nota CDG-0137316-P del 05/03/2021 di istanza per la procedura ai sensi dell'art.6 comma 9 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per la Valutazione Preliminare delle modifiche ed autorizzazioni al progetto di fattibilità tecnico economica, *"ha ritenuto che per il progetto proposto non sussistano le condizioni di cui all'art. 6, comma 9 del D.Lgs. 152/2006 e che pertanto si rende necessario procedere ad un riesame del provvedimento di valutazione ambientale di cui al parere della CTVIA del 11/05/2004, richiedendo la presentazione di specifica istanza corredata da una relazione tecnica che descriva il contesto ambientale attuale rispetto a quello esaminato nell'ambito della procedura di valutazione di impatto ambientale di cui al richiamato provvedimento del 2004."*

L'oggetto della presente relazione sono le valutazioni sulle ottimizzazioni e aggiornamenti del progetto preliminare 2003 che comportano varianti non sostanziali e non comportano significative modificazioni dell'impatto globale del progetto sull'ambiente già valutato positivamente.

Principalmente queste ottimizzazioni sono dovute:

- A. all'adeguamento tecnico ed all'aggiornamento del progetto a seguito dell'intervenuta normativa stradale e delle migliorie in osservanza alle prescrizioni acquisite sul progetto preliminare;
- B. alla rimodulazione della suddivisione dell'opera in stralci funzionali, con conseguente riduzione della lunghezza del tracciato del presente stralcio e quindi all'eliminazione dello svincolo finale con l'Inserimento di una rotonda provvisoria di allaccio all'esistente nelle more della realizzazione del futuro ulteriore stralcio.

L'aggiornamento all'intervenuta normativa si è reso necessario per garantire i livelli di sicurezza stradale e di servizio, visto il tempo intercorso dalla sospensione, di fatto, dell'iter approvativo dell'intervento di Legge Obiettivo nel 2010 - a causa della mancanza di finanziamenti intervenuti solo recentemente - ad oggi.

Il progetto PFTE 2021 non presenta variazioni sostanziali alla localizzazione ed alle caratteristiche fondamentali dell'infrastruttura del progetto redatto nel 2003 e sul quale sono stati espressi i pareri favorevoli dagli enti competenti da reiterare, e conferma la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il

rispetto del prescritto livello qualitativo nonché i conseguenti costi e benefici attesi. Tali adeguamenti tecnici introdotti nel presente PFTE 2021 rispetto al progetto preliminare 2003, finalizzati anche a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali, non comportano modifiche sostanziali all'intervento, né producono potenziali impatti ambientali significativi e negativi.

Sul presente intervento, in data 13.04.2018 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), con nota prot. 5425-25/05/2018 (prot. Anas 0284488 del 29.05.2018), ha espresso parere favorevole alla prosecuzione dell'iter di Legge Obiettivo, fermo restando che, atteso il tempo intercorso dai precedenti pareri, il MATTM ha richiesto l'attivazione di un momento valutativo anche tramite una relazione tecnica appositamente predisposta circa la non variazione del progetto e l'invarianza delle condizioni ambientali rispetto a quanto valutato in sede di ottenimento dei pareri di cui sopra.

La presente relazione, pertanto, dettaglia le variazioni sopracitate, al fine di svolgere il momento valutativo con Codesto Ministero ai fini del riavvio dell'iter di Legge Obiettivo.

La relazione descrive gli aspetti progettuali, di pianificazione e ambientali relativamente al contesto attuale rispetto a quello esaminato nell'ambito della procedura di valutazione di impatto ambientale di cui al richiamato provvedimento del 2004. Inoltre, la relazione sintetizza l'iter amministrativo ed autorizzativo pregresso e fornisce una descrizione delle opere previste con individuazione e motivazione delle modifiche progettuali introdotte rispetto alla precedente configurazione.

La relazione analizza gli impatti ambientali per tutte le principali matrici ambientali coinvolte, individuando le fasi e le opere da valutare e comparando gli effetti generati con quelli della precedente configurazione progettuale del 2004.

1.1 ELENCO DEGLI ESPERTI CHE HANNO REDATTO LA RELAZIONE TECNICA AMBIENTALE

Di seguito si riporta l'elenco degli esperti che hanno contribuito alla redazione dello studio per i diversi aspetti progettuali ambientali trattati.

Aspetti progettuali/ambientali	Professionisti
Atmosfera	Ing. Valerio Mencaccini
Rumore	Ing. Valerio Mencaccini
Ambiente idrico sotterraneo	Dott. Geol. Andrea Rondinara
Suolo e sottosuolo	Dott. Geol. Andrea Rondinara

Aspetti progettuali/ambientali	Professionisti
Ambiente idrico superficiale	Dott. Geol. Andrea Rondinara
Vegetazione e flora	Dott. Nat. Valentina Bove
Fauna	Dott. Nat. Valentina Bove
Biodiversità ed ecosistemi	Dott. Nat. Valentina Bove
Paesaggio e patrimonio storico-culturale	Dott. Gennaro Monaciliuni
Sistema agricolo, rurale e agro-ambientale	Dott. Geol. Andrea Rondinara
Salute pubblica e benessere dell'uomo	Dott. Geol. Andrea Rondinara
Distribuzione della popolazione	Dott. Geol. Andrea Rondinara

2 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnico Economica riguarda i lavori di realizzazione della Nuova S.S.125 Olbia – Palau nella tratta da Olbia Nord al km 330+800 presso la località San Giovanni, costituita da una nuova viabilità di categoria B “Extraurbane Principali” a 4 corsie, ex. D.M. 05.11.2001, di lunghezza complessiva pari a circa 6,0 km in variante prevalentemente lato ovest rispetto alla S.S.125 esistente, che svolgerà funzione di smistamento dei traffici locali. L’intervento è localizzato nella parte est della Provincia di Sassari, nel territorio a nord di Olbia a confine con i Comuni di Golfo Aranci a est e Arzachena a nord ovest. L’area è compresa nell’ambito 18 del Piano Paesaggistico Regionale, al cui interno ricadono buona parte dei territori, ed i relativi centri abitati, di Olbia, di Loiri Porto San Paolo e di Telti, l’intera superficie comunale di Golfo Aranci, una porzione minoritaria del territorio di Monti e limitate aree facenti parte dei Comuni di Calanganus, Padru e Sant’Antonio di Gallura.



Figura 1 – Localizzazione progetto

L’intervento costituisce uno stralcio funzionale del più ampio progetto di adeguamento del corridoio stradale Nuoro – Olbia – S. Teresa Gallura ricompreso nel primo programma per le infrastrutture strategiche di Legge Obiettivo, tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale (deliberazione CIPE 121/2001). Tale corridoio è stato completato nel tratto Nuoro – Olbia fino all’incrocio della S.S.131dcn con la S.S.597 presso l’Aeroporto di Olbia, utilizzando, per l’intero percorso, di circa 93 km, una strada di tipologia B a 4 corsie secondo il vigente D.M. 05.11.2001. A partire da tale incrocio e fino a S. Teresa Gallura,

le SS.SS.131dcn, 125, 133 e 133bis, che compongono l'itinerario, risultano essere strade a due corsie con piattaforma di larghezza variabile non ascrivibile ad alcuna delle tipologie previste dal vigente D.M. 05.11.2001. Per il tratto che va dall'incrocio della S.S.131dcn con la S.S.597 presso l'Aeroporto di Olbia fino all'attuale Circonvallazione Ovest di Olbia, anch'essa a due corsie, è in progetto, a cura del C.I.P.N.E.S., il raddoppio a 4 corsie e l'innesto con la futura S.S.125 al km 323+500 circa, per come prevista dal presente progetto. A partire da tale km 323+500 circa e fino al termine dell'attuale S.S.125, in prossimità della città di Palau, la Regione Sardegna ha commissionato un Progetto preliminare, inoltrato al CIPE nel 2003, le cui procedure di Legge Obiettivo non sono state concluse con la Delibera CIPE, per mancanza di finanziamenti.

Tale progetto preliminare prevedeva la realizzazione di una strada completamente in variante rispetto all'esistente S.S.125, di tipologia B (a 4 corsie), ex. D.M. 05.11.2001, tra Olbia Nord e Arzachena Nord, con intersezioni a livelli sfalsati intermedi in corrispondenza della località S. Giovanni e Arzachena Sud, e di tipologia C (a 2 corsie) tra Arzachena Nord e Palau, con una intersezione a livelli sfalsati intermedia presso la località Surrau.

Allo stato attuale, nell'Aggiornamento del Contratto di Programma 2016-2020 tra ANAS e MIT sono previsti interventi, oltre che per la tratta relativa al presente progetto (cod. prog. CA152 – Olbia Nord al km 330+800 presso la località San Giovanni – circa 2 km prima dello Svincolo S. Giovanni previsto dal precedente progetto preliminare), solo per la tratta che va dalla zona di Arzachena Nord fino alla zona in cui la ferrovia esistente attraversa la S.S.125 spostandosi alla sua destra (cod. prog. CA151– dal km 344+000 circa dell'attuale S.S.125 al km 351+000 circa dell'attuale S.S.125 – circa 3 km oltre lo Svincolo Surrau previsto dal precedente Progetto preliminare).

L'intervento in progetto è volto a velocizzare i collegamenti garantendo livelli di servizio a norma ed elevata sicurezza della circolazione, migliorando anche i livelli di servizio sulla attuale S.S.125, per effetto della diversione del traffico sull'asse di progetto.

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, redatto ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., rappresenta un aggiornamento del precedente progetto preliminare redatto dalla Regione Sardegna ed inoltrato al CIPE nel 2003, per l'intervenuta modifica del quadro normativo di riferimento, in particolare relativamente all'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale 2006 e delle Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Strade con D.M. n. 6792 del 05/11/2001.



Figura 2 - Corografia generale con indicazione della tratta in oggetto (in rosso)

3 FASI PROGETTUALI PRECEDENTI DI RIFERIMENTO

Come accennato nel precedente paragrafo, la Regione Sardegna, avvalendosi di progettisti incaricati, ha sviluppato un progetto preliminare generale per l'itinerario Olbia – Palau redatto nel 2003 e comprendente anche il tratto Olbia Nord - San Giovanni, ivi identificato come Lotto 1 e Lotto 2, che chiudeva in posizione avanzata rispetto all'attuale progetto (in corrispondenza del km 333+000 circa della S.S.125 esistente, rispetto all'attuale km 330+800 della S.S.125).

Il progetto regionale del 2003 ha incontrato il consenso dei Comuni e degli Enti interessati in sede di Conferenza dei Servizi (2002) e sono stati acquisiti i pareri della Commissione Speciale VIA e del Ministero Beni e Attività Culturali (2004).

Su richiesta della Regione Sardegna, sono state successivamente valutate differenti alternative progettuali di tracciato a seguito di ulteriori studi di traffico che ipotizzavano anche l'adozione di una differente tipologia di sezione stradale.

Nel 2010 infine è stata acquisita sul progetto preliminare del 2003 la delibera della Regione Sardegna sulla localizzazione dell'intervento, come previsto (n. 47/17 del 2010).

In esito ai pareri, la procedura di Legge Obiettivo, tuttavia è stata sospesa in attesa del finanziamento necessario, venuto a mancare a causa delle rimodulazioni dei fondi per emergenze intervenute in ambito regionale.

Attualmente il progetto in esame (Cod. CA152) aggiorna il precedente progetto preliminare 2003 alle intervenute normative, partendo dallo svincolo di Olbia Nord e, a seguito dello stralcio dei lotti successivi alla località S. Giovanni, modifica il tratto terminale allacciandosi sulla S.S.125 esistente. In particolare, l'intervento consiste in una nuova viabilità di categoria B "Extraurbane Principali" a 4 corsie, ex. D.M. 05.11.2001, di lunghezza complessiva pari a circa 6,0 km in variante prevalentemente lato ovest rispetto alla S.S.125 esistente, che svolgerà funzione di smistamento dei traffici locali, e attraversa i territori del Comune di Olbia.

Sul presente intervento, in data 13.04.2018 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), con nota prot. 5425-25/05/2018 (prot. Anas 0284488 del 29.05.2018), ha espresso parere favorevole alla prosecuzione dell'iter di Legge Obiettivo – anche sul progetto definitivo – fermo restando che, atteso il tempo intercorso dai precedenti pareri, lo stesso fosse sottoposto ad un riesame dei provvedimenti già emanati. Per l'attivazione della procedura di riesame, su istanza Anas, il progetto doveva essere accompagnato da una relazione e idonea documentazione atta a dimostrare la non variazione del progetto e l'invarianza

delle condizioni ambientali rispetto a quanto valutato in sede di ottenimento dei pareri di cui sopra.

Tuttavia, il mutato quadro normativo di riferimento, ha comportato modifiche al progetto e alle condizioni ambientali per le quali non è risultato possibile redigere una relazione di invarianza, e si è proceduto all'aggiornamento del progetto di fattibilità tecnico economica (PFTE 2021), ottemperando alle prescrizioni ricevute nel 2004 e adeguando il tracciato alle norme stradali in vigore. Tali variazioni normative riguardano, tra le altre, l'introduzione delle NTA del Piano Paesaggistico Regionale approvato nel 2006 tra MiBACT e Regione Sardegna e le Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Strade con DM n. 6792 del 05/11/2001. Le variazioni al progetto preliminare 2003 e gli adeguamenti tecnici finalizzati anche a migliorare il rendimento e le prestazioni ambientali non comportano modifiche sostanziali all'intervento, né producono potenziali impatti ambientali significativi e negativi.

Su tale aggiornato PFTE 2021 si richiede il completamento dell'iter di Legge Obiettivo.

4 ITER PROCEDURALE ED AUTORIZZATIVO

Come citato precedentemente, l'intervento è ricompreso tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui alla Delibera CIPE 21.12.2001 n.121 allegato 2. Sull'intervento più ampio dell'intero itinerario da Olbia a Palau, redatto dalla Regione Sardegna sono stati ottenuti i seguenti pareri endoprocedimentali allegati alla presente, a seguito dell'avvio delle procedure di Legge Obiettivo nel 2003:

- 11.05.2004 parere di compatibilità ambientale con prescrizioni della Commissione Speciale VIA del Ministero dell'Ambiente;
- 03.02.2004 parere favorevole condizionato nell'ambito della procedura di compatibilità ambientale del MiBACT prot. ST/407/4/56/2004;
- Delibera Giunta regionale n. 26/18 del 6.7.2010 e n. 47/17 del 30.12.2010 e trasmissione della Regione Autonoma Sardegna del 02.02.2011 al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) della Delibera prot.691.

In esito alla riunione del 13.04.2018 a cui hanno partecipato ANAS, MIT, MATTM e RAS, il MIT, con nota 29.05.2018 prot. CDG-028448-A, come citato in precedenza, ha confermato la possibilità di proseguire l'iter approvativo Legge Obiettivo.

Sul presente Progetto di Fattibilità Tecnico Economica si richiede il completamento dell'iter approvativo di Legge Obiettivo come previsto ai sensi dell'art. 216 comma 1-bis del D.Lgs 50/2016 di cui alla disciplina prevista dal D.Lgs 163/2006, nell'ambito del quale dovranno essere richiesti:

- la conferenza di servizi con finalità istruttoria ai sensi degli artt. 14 e seguenti della L. 241/1990 per acquisire tutte le autorizzazioni e pareri degli enti competenti;
- ai sensi dell'art. 215 del D.Lgs 50/2006 il parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici;
- Riesame del Provvedimento Parere Via (CTVIA 11/05/2004) presso il Ministero dell'ambiente per valutare le variazioni localizzate e non sostanziali intervenute al progetto autorizzato con parere della Commissione Speciale VIA del Ministero dell'Ambiente del 2004

5 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO

Come già detto in precedenza, il progetto prevede la realizzazione di una strada di tipologia B (a 4 corsie), ex. D.M. 05.11.2001.

L'intervento ha origine ad Olbia Nord, in coordinamento con la prosecuzione della Circonvallazione di Olbia di futura realizzazione (progetto redatto dal C.I.P.N.E.S., Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna). In tale punto, oltre ad avere garantita la continuità con la Circonvallazione sopra indicata, è previsto il collegamento con l'esistente S.S.125 e l'agglomerato urbano di Olbia, mediante un'intersezione con rotatoria denominata "Rotatoria 1" posta al km 323+500 circa dell'attuale S.S. 125.

Il progetto prevede anche l'adeguamento a categoria C2, ex. D.M. 05.11.2001, del tratto di S.S.125 che collega tale Rotatoria 1 alla rotatoria esistente posta circa 500 m più a nord, e del tratto precedente, con la realizzazione dell'intersezione con rotatoria denominata "Rotatoria 2" in corrispondenza dell'incrocio con la S.P.16 verso Golfo Aranci, posta circa 400 m più a sud della Rotatoria 1.

L'ingresso nella nuova S.S.125 prevede subito l'attraversamento della collina Montigione e delle pendici del Monte Plebi, tramite il susseguirsi di due gallerie; tali gallerie sono separate da un viadotto che scavalca per due volte la S.S.125 attuale.

Il tracciato prosegue sovrappassando l'attuale S.S.125 nella zona dello Stazzo Picciaredda e procede attraversando in viadotto due valli dove scorrono rispettivamente il Rio sa Ena de su Ilis e il Rio Viticone.

L'asse prosegue in località Casagliana in galleria artificiale per sottopassare la S.S.125 e mitigare l'interferenza con il territorio. Successivamente, il tracciato piega leggermente verso destra per ridurre al minimo l'interferenza con la zona di coltivazione della Cava Caldosu; il tracciato risulta in viadotto, nella parte iniziale dell'interferenza, e viene a sovrapporsi con l'attuale statale S.S.125 che viene leggermente spostata a monte.

Successivamente la strada in progetto supera un corso d'acqua e termina in prossimità del km 330+800 della S.S.125 attuale con una rotatoria denominata "Rotatoria Nord" che ne permette il collegamento con la rete stradale esistente.

In riferimento a quanto descritto, l'intervento in progetto comporta la realizzazione delle seguenti opere d'arte maggiori:

- 5 viadotti per ciascuna carreggiata di cui 4 di luce compresa tra 109 m e 154 m e 1 di luce pari a 829 m in carreggiata nord e 739 m in carreggiata sud;
- 1 ponte per ciascuna carreggiata di luce pari a 60 m;

- 2 gallerie naturali di lunghezza pari a 380 m per entrambe le carreggiate e di lunghezza pari a 660 m e 770 m per la carreggiata nord e sud, rispettivamente;
- 1 galleria artificiale di lunghezza pari a 480 m e 610 m per la carreggiata nord e sud, rispettivamente.

Per il tracciato e la localizzazione delle opere si faccia riferimento agli elaborati grafici allegati alla presente relazione:

0301_T00IA00AMBCO02A	Corografia generale	1:25000
0302_T00IA00AMBPO01A	Planimetria su ortofoto	1:10000
0303_T00IA00AMBPL01A	Planimetria di progetto su CTR	1:10000
0305_T00IA00AMBPL02A	Planimetria di progetto - Tav. 1 di 2	1:5000
0306_T00IA00AMBPL03A	Planimetria di progetto - Tav. 1 di 2	1:5000
0307_T00IA00AMBFP01A	Profilo Longitudinale carreggiata nord	1:5000/500
0308_T00IA00AMBFP02A	Profilo Longitudinale carreggiata sud	1:5000/500
0309_T00IA00AMBSZ01A	Sezioni tipo rilevato stradale	1:200
0310_T00IA00AMBSZ02A	Sezioni tipo trincea	1:200
0311_T00IA00AMBSZ03A	Sezioni tipo viadotti e muri	1:200
0312_T00IA00AMBSZ04A	Sezioni tipo galleria naturale	1:200
0313_T00IA00AMBSZ05A	Sezioni tipo galleria artificiale	1:200

6 RISCONTRO ALLE PRESCRIZIONI GENERALI DEL MATTM (CSVIA DEL 11.05.2004)

N.	TESTO PRESCRIZIONE	RISCONTRO PROPONENTE
1)	Deve essere limitato il ricorso a rettili e sono da adottare prevalentemente andamenti secondo clotoidi opportunamente raccordate.	L'asse di progetto è costituito da una successione di elementi geometrici, rettili, curve circolari e raccordi clotoidici, così come previsto dal D.M. del 05/11/2001, e così come prescritto. Relativamente ai rettili è stata inoltre rispettata, in funzione del prefissato intervallo delle velocità di progetto (70-120 km/h, afferente alla categoria di strade della Categoria "B Extraurbane Principali"), la prescrizione riguardante la lunghezza massima dei rettili stessi. Il rettilineo più lungo, compreso tra le progressive 3+000 e 4+050, ha uno sviluppo di 1.049,65 m, inferiore quindi a $22 \times 120 = 2.640$ m.
2)	Nei casi di viabilità a mezza costa è da verificare la possibilità di tratti a due carreggiate con livelli differenziati, intervallati da interconnessioni.	Per minimizzare i tagli del versante nei tratti a mezza costa si è preferito apportare leggere modifiche plano-altimetriche al tracciato attraverso l'inserimento di muri di breve sviluppo e limitata altezza, in modo da conservare la planarità delle carreggiate, a favore di semplificazioni nell'esercizio dell'infrastruttura, ottenendo il medesimo risultato.
3)	Le strutture all'imbocco e all'uscita delle gallerie devono concludersi con un profilo che riprenda la pendenza della collina e che si raccordi con continuità alle opere di sostegno all'aperto.	Per le gallerie naturali sono state previste opere di imbocco a becco di flauto per riprendere la pendenza della collina e raccordarsi con continuità alle opere di sostegno all'aperto. Per i tratti di approccio alla galleria artificiale è previsto un rimodellamento morfologico del terreno con ricoprimenti e ripristino della vegetazione arbustiva autoctona compatibili con la struttura della galleria.
4)	Le gallerie devono essere rivestite internamente di pellicole chiare di materiali stabili.	Sono state previsti rivestimenti per le gallerie pellicole chiare di materiali stabili.
5)	Le pareti di contenimento laterali devono avere adeguata pendenza verso l'esterno.	L'approfondimento, in merito alla necessità di prevedere un'adeguata pendenza delle pareti di contenimento laterali verso l'esterno, sarà eseguito nella successiva fase progettuale.
6)	Le pareti di contenimento di maggiore dimensione devono presentare superfici lavorate, anche per la finalità di diffusione del rumore riflesso.	L'approfondimento, in merito alla necessità di prevedere delle lavorazioni sulle superfici delle pareti di contenimento di maggiore dimensione, sarà eseguito nella successiva fase progettuale.
7)	I rivestimenti litoidi devono essere costituiti con i materiali e con le modalità costruttive dei luoghi in cui si trova l'infrastruttura.	Al fine di garantire un minor impatto visivo, è previsto per i muri e le spalle dei viadotti, il loro rivestimento in pietra locale in modo da valorizzare le opere ed inserirle correttamente all'interno del paesaggio.
8)	Le superfici del terreno a pendenza instabile devono essere consolidate con strutture alveolari di facile inerbimento.	L'approfondimento in merito alla necessità di prevedere strutture alveolari di facile inerbimento sarà eseguito nella successiva fase progettuale.

N.	TESTO PRESCRIZIONE	RISCONTRO PROPONENTE
9)	Le barriere antirumore devono essere realizzate con barriere miste con inserimenti vegetazionali, o con filtri a griglia discontinua, o con un rilevato ai lati dell'infrastruttura e barriera a verde.	Sono state previste due barriere acustiche, di cui una in acciaio corten del tipo biassorbente ed un'altra di tipologia mista opaca/trasparente.
10)	Per la protezione dall'abbagliamento dalla carreggiata opposta e per ogni altro inserimento vegetazionale si devono utilizzare specie autoctone.	Per la protezione dall'abbagliamento dalla carreggiata opposta non è previsto l'impianto di specie vegetali nella zona spartitraffico, data la presenza di sistemi di collettamento delle acque di piattaforma e la difficile manutenzione in fase di esercizio che questo tipo di piantumazioni richiederebbe. Saranno adottati allo scopo schermi anti-abbagliamento artificiali.
11)	Deve essere privilegiato l'utilizzo di pavimentazioni fonoassorbenti anche di nuova tecnologia, soprattutto nei tratti in viadotto al fine di ridurre l'utilizzo delle barriere antirumore.	Le analisi e le verifiche acustiche sviluppate non hanno evidenziato la necessità di applicare pavimentazioni fonoassorbenti.
12)	Per le opere nelle aree di sosta e di servizio si suggerisce l'opportunità di adottare riferimenti ai materiali e alle modalità costruttive dei luoghi in cui dette opere si trovano.	Tale Prescrizione non è attinente al tratto oggetto della presente.

7 RISCONTRO ALLE PRESCRIZIONI SPECIFICHE DEL MATTM (CSVIA DEL 11.05.2004)

N.	TESTO PRESCRIZIONE	RISCONTRO PROPONENTE
1)	Correlare correttamente l'infrastruttura con il progetto preliminare della strada statale 131 DCN, tratto di circonvallazione ovest del centro urbano di Olbia redatto dal consorzio Pubblico per lo sviluppo industriale di Olbia.	Il Progetto Definitivo è correttamente correlato con il progetto preliminare della circonvallazione ovest di Olbia, redatto dal CIPNES GALLURA (EX-CINES, Consorzio Industriale Nord Est Sardegna), con il quale ci si è rapportati.
2)	Limitare i rettili a favore di andamenti a profilo variabile, tipo clotoide che possono meglio tener conto dell'andamento del territorio di sedime e del territorio circostante.	L'asse di progetto è costituito da una successione di elementi geometrici, rettili, curve circolari e raccordi clotoidici, così come previsto dal D.M. del 05/11/2001, e così come prescritto. Relativamente ai rettili è stata inoltre rispettata, in funzione del prefissato intervallo delle velocità di progetto (70-120 km/h, afferente alla categoria di strade della Categoria "B Extraurbane Principali"), la prescrizione riguardante la lunghezza massima dei rettili stessi. Il rettilineo più lungo, compreso tra le progressive 3+000 e 4+050, ha uno sviluppo di 1.049,65 m, inferiore quindi a $22 \times 120 = 2.640$ m.
3)	Prevedere una rotatoria per il collegamento alla SS 125 esterno alla infrastruttura e da essa derivato alla progressiva 603,00.	Tale rotatoria è stata inserita nel Progetto Definitivo, in sostituzione dello svincolo a livelli sfalsati.
4)	Spostare verso ovest il viadotto nel tratto compreso tra le progressive 16.280,00 e 16.760,00 in modo da porre l'incrocio con la linea ferroviaria in esterno al ponte ferroviario.	Tale Prescrizione non è attinente al tratto oggetto della presente.
5)	Adottare una forma strutturale più conforme al paesaggio attraversato, quale ad esempio il ponte con due arcate di avvicinamento e una centrale di luce maggiore tra le progressive 1.275,00 e 1.500,00 e tra le progressive 19.447,00 — 19.532,00.	Il viadotto fra le progressive 1.275,00 e 1.500,00 è stato notevolmente ridotto per minimizzarne l'impatto visivo in un viadotto in carreggiata nord di luce pari a 154 m (da progr. 771,00 a progr. 925,00) e 109 m (da progr. 793,00 a progr. 902,00) a quattro e tre campate, rispettivamente. Il viadotto fra le progressive 19.447,00-19.532,00 non riguarda il tratto di progettazione in oggetto.
6)	Prevedere tra le progressive 20.550,00 - 20.985,00 un abbassamento della livelletta e una diversa tipologia di tracciato (tratti in rilevato) per un migliore inserimento paesaggistico.	Tale Prescrizione non è attinente al tratto oggetto della presente.
7)	Prevedere un raccordo morfologico al terreno delle strutture in c.c.a delle spalle dei viadotti, con una idonea sistemazione a verde, anche prevedendo la sostituzione delle stesse con strutture più leggere.	Si prevede un raccordo morfologico al terreno delle strutture in c.c.a delle spalle dei viadotti, e utilizzando tecniche "antiruscamento" mediante interventi stabilizzanti e ad azione antiersiva, si realizzerà il rivestimento degli elementi di raccordo con

N.	TESTO PRESCRIZIONE	RISCONTRO PROPONENTE
		riporto di terreno vegetale e la successiva semina di essenze arbustive ed arboree autoctone.
8)	In corrispondenza delle litologie caratterizzate da coefficienti di permeabilità più elevati e in presenza di falde superficiali, attivare tecniche ed apprestamenti affinché le perforazioni per le fondazioni dei viadotti non comportino la diffusione dei fluidi di perforazione nel terreno.	Le fondazioni dei viadotti, di tipo diretto, sono costituite da plinti in calcestruzzo armato la cui quota di imposta è tale da attestarsi sul substrato di base litoidale, prevedendo la completa asportazione dell'eventuale porzione alterata del substrato o di materiali detritici di origine eluvio-colluviale. Non è stato quindi necessario Prevedere perforazioni che possano diffondere fluidi di perforazione nel terreno. Inoltre, per le perforazioni dei micropali della paratia di presidio da realizzare in affiancamento alla galleria artificiale, si prevede di utilizzare il lamierino in acciaio per il sostegno del foro in corrispondenza dell'attraversamento della porzione alterata del substrato o di materiali detritici superficiali; anche per tale opera si esclude quindi, la possibilità di diffusione dei fluidi di perforazione nel terreno.
9)	In corrispondenza di litologie caratterizzate da granulometrie grossolane, attivare tecniche ed apprestamenti affinché l'utilizzazione dei fanghi non comporti la riduzione della trasmissività dei terreni.	Considerata la litologia dei terreni e la natura delle lavorazioni, non è stata prevista l'utilizzazione di fanghi in nessuna parte del progetto.
10)	Per l'atmosfera effettuare indagini integrative di quelle già svolte, per definire le aree di ricaduta dell'inquinamento atmosferico, sia in fase di cantiere che di esercizio, per individuare i ricettori sensibili e definire e localizzare le misure di attenuazione necessarie.	E' stato sviluppato uno specifico studio atmosferico sia per la fase di esercizio che per le fasi di cantiere. Per la fase di esercizio Nello scenario post operam, a seguito degli interventi previsti, non si evidenziano differenze sostanziali con la situazione ante operam: in entrambi gli scenari le concentrazioni medie annue attese degli inquinanti sono di gran lunga inferiori ai valori limite fissati per legge. Per la fase di cantiere le specifiche procedure operative e gli interventi di mitigazione previsti permettono di contenere i valori di concentrazione entro i limiti normativi vigenti.
11)	Per il rumore integrare le indagini già effettuate per l'esatta individuazione dei ricettori sensibili, in particolare per la fase di esercizio e verificare meglio il dimensionamento e le misure di contenimento degli impatti acustici, limitandone l'impiego solo laddove effettivamente necessarie.	E' stato sviluppato uno specifico studio acustico con rilievi e simulazioni numeriche. I risultati delle simulazioni hanno determinato la necessità di predisporre due interventi di mitigazione con barriere acustiche di tipo opaco e misto (opaco/trasparente).
12)	Prevedere le opere di mitigazione del rumore adottando opportune soluzioni tecnologiche per le pavimentazioni e comunque barriere a basso impatto.	Sono state previste due barriere acustiche, di cui una in acciaio corten del tipo biassorbente ed un'altra di tipologia mista opaca/trasparente.
13)	Riportare sopra le gallerie artificiali uno strato di terreno di spessore adeguato a garantire	Sopra le gallerie è stato previsto uno strato di terreno di altezza variabile, ma con un minimo di 1,5

N.	TESTO PRESCRIZIONE	RISCONTRO PROPONENTE
	l'attecchimento del successivo impianto arboreo.	metri, al fine di consentire sia un efficace rinverdimento sia l'impianto di specie arboree autoctone.
14)	Prevedere il ripristino della vegetazione con specie delle serie autoctone, mediante la raccolta in loco di sementi, talee ecc, da sviluppare presso vivai specializzati.	Nella progettazione degli interventi e nella scelta delle specie si è tenuto conto del tipo e degli stadi seriali delle formazioni presenti al contorno, individuando in tal modo le specie maggiormente idonee all'impianto, privilegiando l'inserimento di specie autoctone e facendo in modo di innescare processi evolutivi naturali che nel tempo divengano autonomi.
15)	Relazionare le specie vegetazionali ai caratteri di ciascun ambito attraversato, riportando l'oleandro, specie riparia, in prossimità delle zone umide.	Le specie vegetazionali sono state scelte e localizzate in base alle loro caratteristiche di adattabilità ed habitat specifico. In diversi tratti dei corsi d'acqua sono presenti boscaglie a oleandro, agnocasto e tamerice, che sono boscaglie più termofile, diffuse soprattutto a basse quote, in corsi d'acqua a regime torrentizio o soggetti a prolungati periodi di secca. Il progetto delle opere a verde prevede l'inserimento di tali essenze lungo i corsi d'acqua principali intercettati ed interferiti dal tracciato con lo scopo, laddove possibile e necessario, di ispessire la fascia di vegetazione riparia interessata da restringimenti o alterazioni determinate dal progetto, e di creare o di riconnettere le cenosi igrofile che si sviluppano lungo le sponde dei corsi d'acqua. Questo intervento ha lo scopo di conservare per quanto possibile l'integrità e la funzionalità dell'habitat ripario anche in qualità di corridoio ecologico.
16)	Adottare provvedimenti per ridurre gli effetti di disturbo sulla fauna e prevedere frequenti "corridoi ecologici".	Il tracciato, complessivamente di metri 6.267, è in galleria (naturale od artificiale) a doppia canna per metri 1.430 e 1.770 rispettivamente nella canna destra e sinistra, e in viadotto per metri 940 e 860 negli impalcati rispettivamente destro e sinistro. Queste due tipologie di opere d'arte sono, entrambe, dei corridoi ecologici di elevate dimensioni, inoltre il tracciato stradale verrà recintato per evitare attraversamenti di animali sulla carreggiata. Costituiscono ulteriori corridoi ecologici gli scatolari ed i tubolari previsti in numero pari a 14. Inoltre, per facilitare ed "invitare" la confluenza delle specie animali verso il passaggio, saranno previsti sia l'impianto di vegetazione di invito dal lato in cui è presente la banchina, con specie arbustive autoctone.
17)	Mantenere la continuità, il regime e la qualità delle acque del reticolo idrografico con particolare riferimento a quello per uso irriguo.	L'infrastruttura viaria in progetto interferisce con 8 corsi d'acqua principali tra cui: il Riu Litembroso (A.1), il Riu Sa Ena de su Illis (A.4), il Riu Viticone (A.5), altri tre corsi d'acqua senza nome (codici A.2

N.	TESTO PRESCRIZIONE	RISCONTRO PROPONENTE
		<p>- A.3 - A.6) e due fossi mappati su cartografia I.G.M. 1:25.000 (B.2/B.4 e B.13/B.14). Nessuno di essi presenta, in prossimità dell'infrastruttura in progetto, opere di regimentazione trasversale o longitudinale od opere di difesa delle sponde, ne sono utilizzati per uso irriguo. Si tratta di corsi d'acqua a carattere torrentizio, caratterizzati da un alveo non definito o in pratica inesistente, e per questo motivo sono state previste in alcuni punti delle inalveazioni opportunamente dimensionate per contenere le esondazioni e le sovrapposizioni con il tracciato stradale. Alcuni di questi sei corsi d'acqua incrociano più volte l'infrastruttura stradale, per un totale di 15 interferenze, cui se ne aggiungono altre 13 con il reticolo superficiale secondario. A valle dei 28 bacini e sottobacini idrografici interferenti con la sovrastruttura, sono previsti tombini scatolari opportunamente calcolati, per garantire il naturale deflusso delle acque meteoriche provenienti dal bacino di monte (vedi "relazione idrologia e idraulica").</p>
18)	<p>Dettagliare il progetto della cantierizzazione con le seguenti selezioni di siti e scelte tecniche: individuando le aree di cantiere al di fuori dei luoghi ambientalmente significativi senza danneggiare le aziende agricole; individuando le aree destinate al deposito temporaneo del terreno vegetale e specificando le procedure atte a mantenere nel tempo la vegetabilità; indicando le provenienze e precisando le movimentazioni dei materiali e degli inerti, e definendo le modalità di realizzazione degli scavi e dei rilevati; analizzando il rumore e le vibrazioni dei cantieri ed individuando oltre ai livelli di emissione anche i livelli di immissione nei ricettori sensibili circostanti; specificando per ciascuna area di cantiere le quantità e le qualità degli scarichi idrici delle acque di lavaggio, delle acque di prima pioggia, degli olii, dei carburanti e di altri inquinanti e prevedendo sistemi di collettamento separati.</p>	<p>Sono state individuate n° 4 aree di cantiere, al di fuori di luoghi ambientalmente significativi e distanziate dai ricettori presenti. Le stesse aree di cantiere saranno utilizzate, perché dimensionate allo scopo, per il deposito temporaneo del terreno vegetale. La vegetabilità sarà garantita, per i depositi superiori all'anno, con idonee semine protettive con miscugli di specie erbacee ad elevato potere aggrappante. Al fine di verificare i livelli di emissione delle aree di cantiere ed immissione nei ricettori sensibili circostanti, nella successiva fase progettuale sarà predisposta un'analisi qualitativa e quantitativa dei potenziali inquinamenti acustici indotti dalle attività di cantiere, saranno inoltre quantificate le movimentazioni dei materiali e degli inerti e definite la modalità di realizzazione degli scavi e dei rilevati. Nel progetto di cantierizzazione del progetto di fattibilità tecnico-economica sono stati descritti i provvedimenti previsti allo scopo di minimizzare gli eventuali impatti indotti sulle componenti ambientali nella fase di realizzazione dell'infrastruttura stradale di progetto.</p>
19)	<p>Specificare la localizzazione, la tipologia e le modalità di esecuzione delle opere di compensazione.</p>	<p>Per la tratta in questione non sono previste opere di compensazione.</p>
20)	<p>Integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale redatto secondo le "Linee Guida" predisposte dalla Commissione Speciale VIA.</p>	<p>Il Piano di Monitoraggio Ambientale sarà redatto nella successiva fase progettuale conformemente</p>

N.	TESTO PRESCRIZIONE	RISCONTRO PROPONENTE
		alle linee guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA.
21)	Tenendo conto delle esigenze del progetto e senza danneggiare altri fondi agricoli, verificare la possibilità di limitare pregiudizi al fondo agricolo in località Falchittu, ubicato al km 5,5 da Olbia ed al fondo agricolo TRUSTEE s.r.l., ubicato fra le progressive 23.797,00 e 24.756,00.	Il tracciato viario in progetto nella porzione che attraversa il Comune di Olbia, dal km 0+257 al km 12+220 equivalente al limite del suo confine comunale, ricade all'interno di "zone agricole irrigue destinate alla produzione agricola E1". Tutti i fondi ubicati nelle zone interessate all'intervento risultano coltivati, pertanto si è provveduto a rimodulare l'asse del tracciato avvicinandolo quanto più possibile al tracciato della SS 125 esistente, riducendo al minimo il consumo di territorio e il pregiudizio dei fondi agricoli suddetti. Il fondo ubicato fra la progressiva 23.797,00 e 24.756,00 non riguarda il tratto di progettazione in oggetto.
22)	Garantire all'"ENEL Distribuzione" la possibilità dell'ampliamento della Cabina Primaria di Palau, ubicata in prossimità dello svincolo.	Non riguarda il tratto di progettazione in oggetto.
23)	Riportare nel computo metrico estimativo generale un apposito capitolo di spesa per l'esecuzione delle opere prescritte nel SIA.	Le opere di mitigazione e di inserimento paesaggistico-ambientale sono state computate ed inserite nell'importo lavori a base d'asta.
24)	Analizzare l'impatto delle opere ed esplicitare i relativi interventi per la riduzione del rischio idraulico nelle aree Hi3 e Hi4 del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), nei pressi dello svincolo di Palau. (codice sito B4TC019).	Non riguarda il tratto di progettazione in oggetto.

8 VERIFICA DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Il contesto pianificatorio di riferimento preso in esame, in quanto utile a determinare informazioni ed elementi pertinenti all'opera di progetto viene riassunto di seguito:

Pianificazione ordinaria generale

Ambito	Strumento	Estremi
Regionale	Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna	Approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5/9/2006
Provinciale	Piano Urbanistico Provinciale / Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Sassari	Approvato con D.C.P. n. 18 del 04/05/2006
Comunale	Programma di fabbricazione di Olbia	Approvato con Del. C.C. n. 46 del 03/07/1975
	Piano Urbanistico Comunale di Olbia	Adottato con Del. C.C. n. 134 del 29 luglio 2020

Strumenti di pianificazione ordinaria generale

8.1 IL PIANO PAESAGGISTICO DELLA REGIONE SARDEGNA

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) – primo ambito omogeneo costiero, è stato approvato in via definitiva il 5 settembre 2006 e pubblicato sul BURAS dell'8 settembre 2006.

In seguito alla sua concreta applicazione, e alla conseguente emersione di alcune criticità che hanno reso difficile l'attuazione delle sue previsioni, la Regione Sardegna ha provveduto ad alcune revisioni del PPR attraverso le leggi regionali n.13/2008, n.4/2009 e n.21/2011. Con atto n. 45/2 del 25 ottobre 2013, la Giunta regionale ha approvato in via preliminare, ai sensi dell'art.11 della L.R. 4/2009, l'aggiornamento e revisione del Piano Paesaggistico Regionale – primo ambito omogeneo.

La Giunta Regionale con Deliberazione n. 39/1 del 10 ottobre 2014 ha revocato la D.G.R. n.45/2 del 25 ottobre 2013, concernente l'approvazione preliminare del Piano Paesaggistico della Sardegna (PPS). Il provvedimento fa seguito alla D.G.R n. 10/20 del 28 marzo 2014 con cui era stata annullata la Deliberazione n. 6/18 del 14.2.2014 di approvazione definitiva dell'aggiornamento e revisione PPR. Con la revoca del PPS 2013 si torna alle norme di attuazione del 2006 integrate dall'aggiornamento del repertorio del Mosaico 2014.

Il Piano paesaggistico, in coerenza con le disposizioni del Codice dei beni culturali e del paesaggio,

approvato con il DLgs. 22 gennaio 2004 n.42 e smi, riconosce le tipologie, le forme e i molteplici caratteri del paesaggio sardo costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali.

Il progetto preliminare redatto nell'ambito del procedimento di VIA del 2003 ha esaminato un contesto normativo di riferimento diverso da quello attuale. L'analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale è stata fatta precedentemente all'approvazione del PPR della Regione Sardegna, motivo per cui di seguito verrà riportato una sovrapposizione dei due progetti rispetto alla normativa attuale di riferimento.

L'area d'intervento è compresa nell'ambito 18 del Piano Paesaggistico Regionale, al cui interno ricadono buona parte dei territori, ed i relativi centri abitati, di Olbia, di Loiri Porto San Paolo e di Telti, l'intera superficie comunale di Golfo Aranci, una porzione minoritaria del territorio di Monti e limitate aree facenti parte dei Comuni di Calangianus, Padru e Sant'Antonio di Gallura.

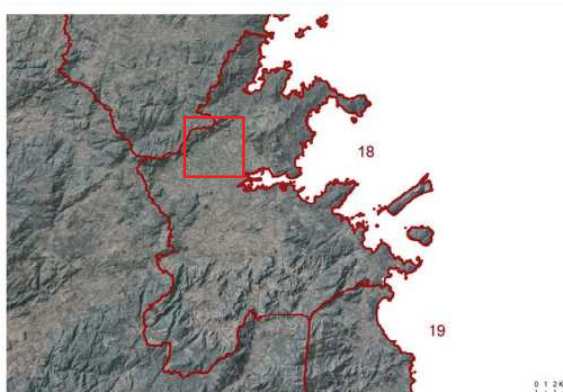


Figura 3- Ambito n. 18 del PPR – Golfo di Olbia

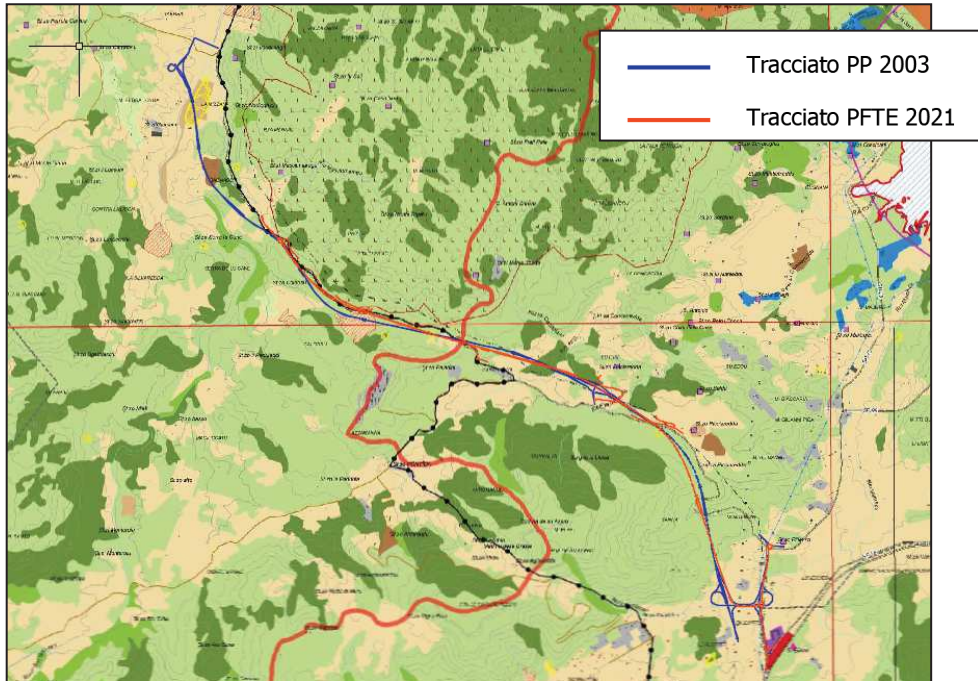















Figura 4 - Stralcio sovrapposizione tracciati su PPR della Regione Sardegna 2006

BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04

-  Fascia costiera
-  Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
-  Campi dunari e sistemi di spiaggia
-  Zone umide costiere
-  Aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.
-  Aree rocciose di cresta
-  Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune
-  Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua
-  Praterie e formazioni steppiche
-  Praterie di posidonia oceanica
-  Aree di ulteriore interesse naturalistico:
 -  Area di notevole interesse faunistico
 -  Area di notevole interesse botanico e fitogeografico
-  Grotte, caverne
-  Alberi monumentali
-  Monumenti naturali istituiti l.r. 31/89

AREE DEGRADATE

-  Discariche
-  Scavi



AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE

-  Aree dell'organizzazione mineraria
-  Aree delle saline storiche
-  Aree della bonifica
-  Parco geomorfologico ambientale e storico d.m. ambiente 265/01

COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE

Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25 000

AREE NATURALI E SUBNATURALI

-  **Vegetazione a macchia e in aree umide**
Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.
-  **Boschi**
Boschi misti di conifere e latifoglie, boschi di latifoglie.

AREE SEMINATURALI

-  **Praterie**
Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.
-  **Sugherete; castagneti da frutto**

AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

-  **Colture specializzate e arboree**
Vigneti, Frutteti e frutti minori; oliveti, colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.
-  **Impianti boschivi artificiali**
Boschi di conifere: Pioppeti, saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.
-  **Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte**
Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e parcellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI

-  **CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE**
-  **INSEDIAMENTO SPARSO: MEDAU, FURRIADROXIU, BODDEU, CUILE, STAZZO**

Figura 5 - Legenda PPR 2006 della Regione Sardegna

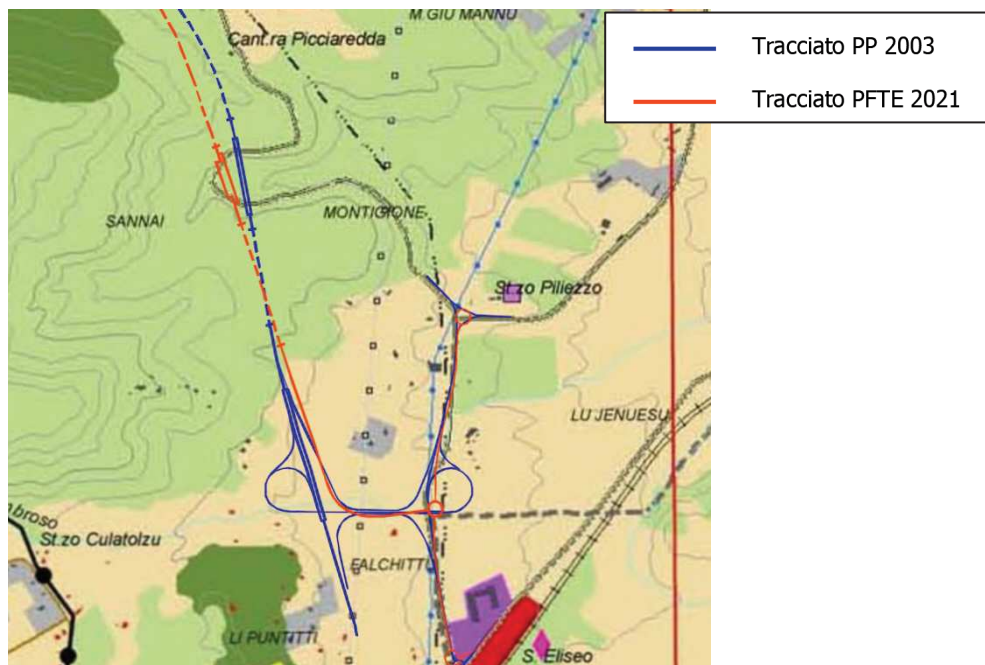


Figura 6 - Stralcio sovrapposizione tracciati su PPR della Regione Sardegna 2006 - Tratto iniziale

Come è possibile evincere dalla Figura 6, il PFTE 2021 ha ridotto di molto l'ingombro dello svincolo iniziale, evitando così di interferire in maniera significativa con il Rio Maronzu, vincolato ai sensi dell'art. 143 del Dlgs 42/2004, e con l'area del Parco geominerario ambientale e storico (d.m. ambiente 265/01). Ai fini dell'interferenza del tracciato con quest'ultima, si sottolinea che l'intervento risulta coerente con quanto previsto dall'art. 58 delle NTA del PPR 2006, poiché:

- *l'infrastruttura viaria è coerente con l'organizzazione territoriale (co.2);*
- *il corridoio stradale è previsto dal PUC di Olbia (co.5).*

Entrambi i tracciati interferiscono con la fascia costiera di cui all'art. 17, comma 3, lettera a) delle NTA al PPR, come definita dall'art. 19 e disciplinata dall'art. 20 delle medesime NTA. L'interferenza con tale vincolo risulta coerente con le prescrizioni di Piano, poiché l'art. 20, comma 1, lettera b), punto 1), delle NTA al PPR disciplina l'eccezione al divieto di realizzazione di nuove strade extraurbane di dimensioni superiori alle due corsie, precisando che l'eccezione si interpreta nel senso che tale divieto non trova applicazione per le opere con procedura di VIA in corso o in stadio più avanzato alla data di approvazione del piano regionale o in caso di varianti di opere già escluse dal divieto. Si fa presente che il progetto preliminare ha avuto una conclusione positiva della VIA nel 2003, e che le ottimizzazioni, riguardanti il

lotto in esame, sono tali da far ritenere l'oggetto in discussione sostanzialmente uguale a quello originario, già autorizzato nel 2003 dal punto di vista ambientale e paesaggistico.

Si evidenzia, infine, che il Comune di Olbia, nel cui territorio è localizzato il Progetto, non ha ancora proceduto all'adeguamento del proprio strumento urbanistico comunale al PPR, per cui si richiama, preliminarmente, l'operatività dell'articolo 15 "Ambiti di paesaggio costieri". A tal proposito si fa presente che secondo quanto indicato nell'articolo 20 comma 4, "sino all'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali si applicano le disposizioni di cui all'articolo 15". Tale disposizione, al comma 7, fa "salva la realizzazione degli interventi pubblici finanziati dall'Unione Europea, dallo Stato, dalla Regione, dalle Province, dai Comuni o dagli enti strumentali statali o regionali". Considerato che il Progetto è un'opera assistita da finanziamento pubblico con fondo nazionale, la disposizione citata ammette, quindi, in fase transitoria, la realizzazione di interventi quali quello di cui trattasi.

Per quanto riguarda le *componenti di paesaggio con valenza ambientale*, si evidenzia che entrambi i tracciati attraversano delle aree *seminaturali (praterie)*, delle aree *ad utilizzazione agro-forestale (colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte)* e delle aree *naturali e subnaturali (vegetazione a macchia in aree umide)*. Il progetto preliminare del 2003, nella parte finale, interferisce anche con delle aree ad utilizzazione agro-forestale, quali *colture specializzate e arboree e impianti boschivi artificiali*.

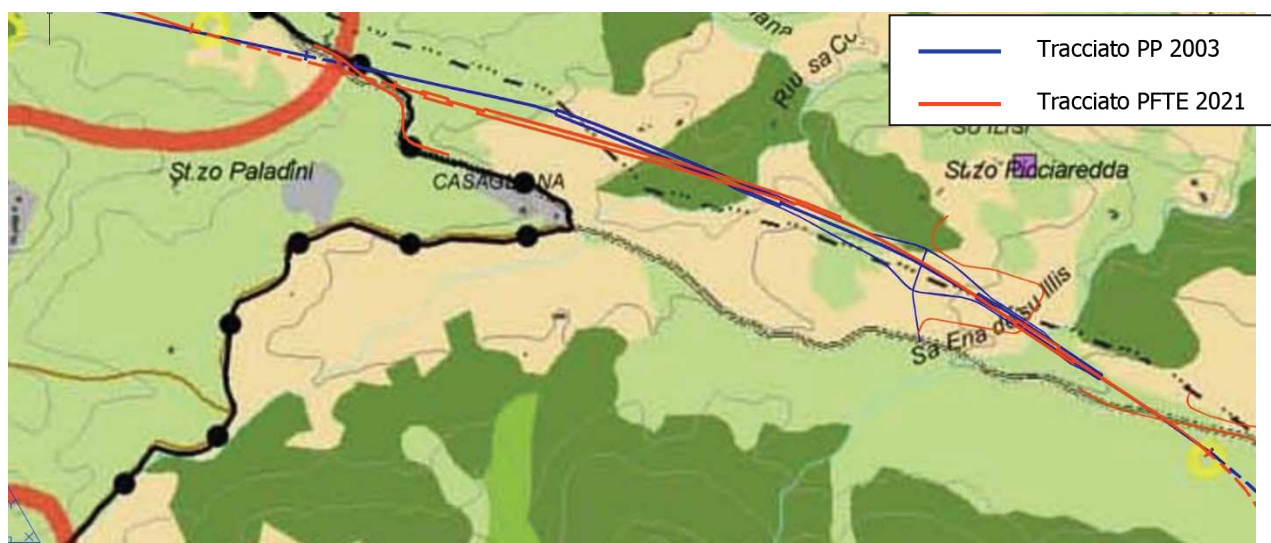


Figura 7 - Stralcio sovrapposizione tracciati su PPR della Regione Sardegna 2006 - Tratto compreso fra le pk 1+750 e 4+300

In corrispondenza della pk 2+400, lo svincolo per l'inversione di marcia è stato ridotto notevolmente,

garantendo così una minore interferenza con lo Stazzo Picciaredda, tutelato ai sensi dell'art. 143 del Dlgs 42/2004, così come richiesto dal Parere Mibac (prot. n. ST/407/4156/2004 del 3 febbraio 2004) di seguito riportato: *"Riguardo alla situazione vincolistica rispetto ai beni tutelati ai sensi del Titolo I° del Dlgs n.490/99 si rileva che il tracciato non interferisce direttamente con emergenze monumentali. Si segnala tuttavia che gli edifici, per quanto distanti dall'opera in oggetto, costituiscono motivo di interesse storico artistico o sono soggetti alla tutela ai sensi del suddetto Titolo I [...] Si esprimono perplessità riguardo alle scelte progettuali adottate per la realizzazione degli svincoli e dei raccordi con la rete stradale esistente e con quella in progetto (non facente parte del presente intervento) [...] si palesa un eccessivo consumo di territorio rispetto, probabilmente, alle reali necessità dell'opera."*

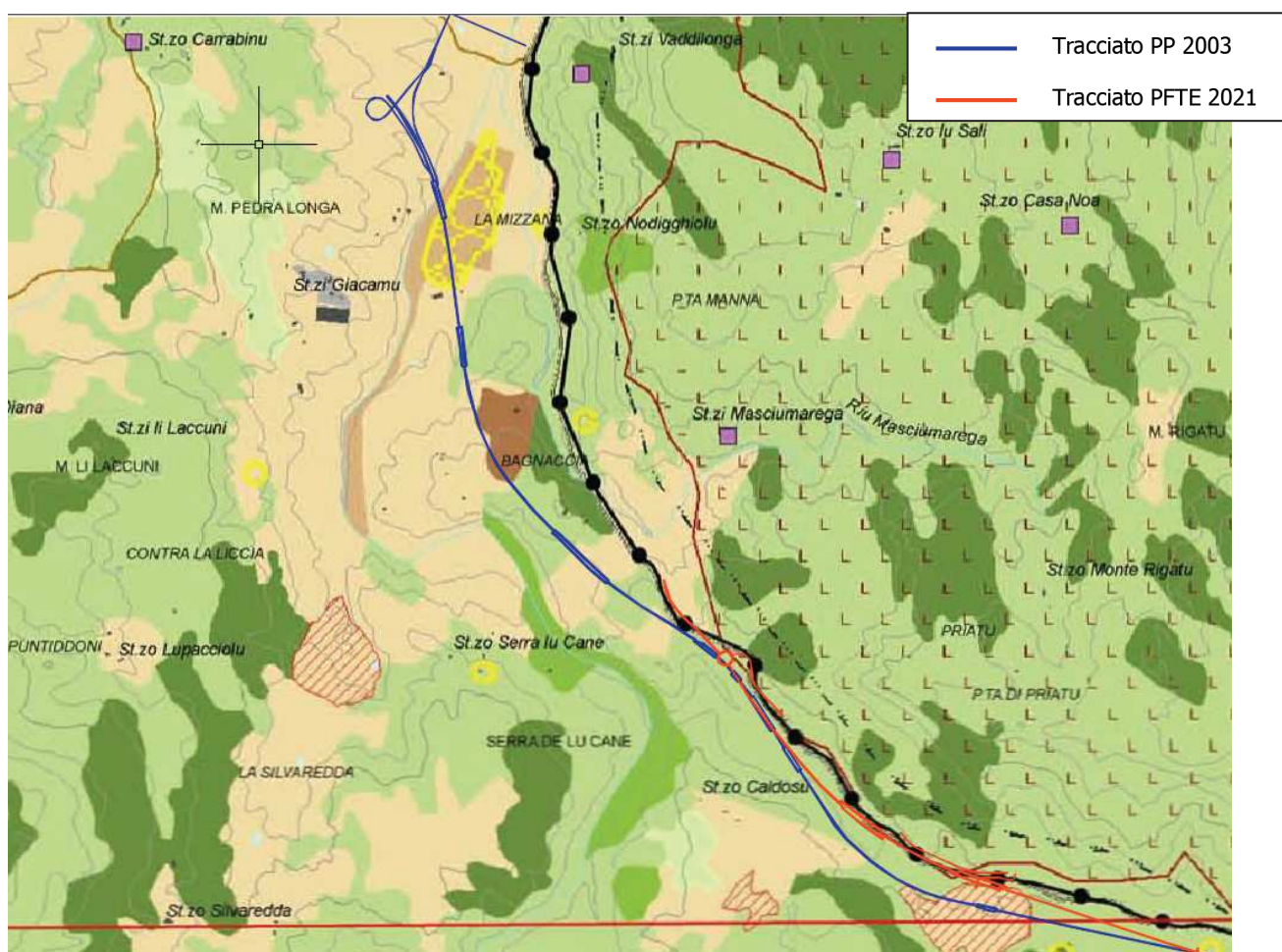


Figura 8 - Stralcio sovrapposizione tracciati su PPR della Regione Sardegna 2006 – Tratto compreso fra la pk 4+300 e la fine del tracciato

Confrontando i tracciati di progetto nel loro tratto finale si evince che:

- il PFTE 2021 lambisce un'area di notevole interesse faunistico, senza interferire con la stessa, che è delimitata dall'attuale S.S. 125
- il progetto preliminare 2003 ha un'estensione maggiore, poiché continua per altri 2 km andandosi ad innestare più a nord sulla S.S. 125.

8.2 IL PIANO URBANISTICO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI SASSARI – OLBIA -TEMPIO

Il comune di Olbia ha vissuto negli ultimi anni numerose vicissitudini a livello di appartenenza provinciale. Fino all'anno 2001 il comune era sotto la provincia di Sassari, fino all'emanazione della l.r. n.9 del 12/07/01, istitutiva della nuova provincia di Olbia-Tempio. Tale provincia è stata quindi attiva dall'anno 2005 fino all'anno 2016, anno in cui è stata formalmente soppressa e operativamente sostituita dalla Zona omogenea di Olbia-Tempio al fine di garantire l'esercizio autonomo delle funzioni provinciali e l'erogazione dei relativi servizi, sia pure formalmente nell'ambito della provincia di Sassari.

A livello cartografico, non essendo presente nessuna cartografia relativa alla Zona omogenea di Olbia-Tempio, si rimanda alle altre cartografie presenti in questo studio, da quelle regionali a quelle comunali, che coprono e descrivono esaustivamente il sito in esame.




8.3 LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA LOCALE

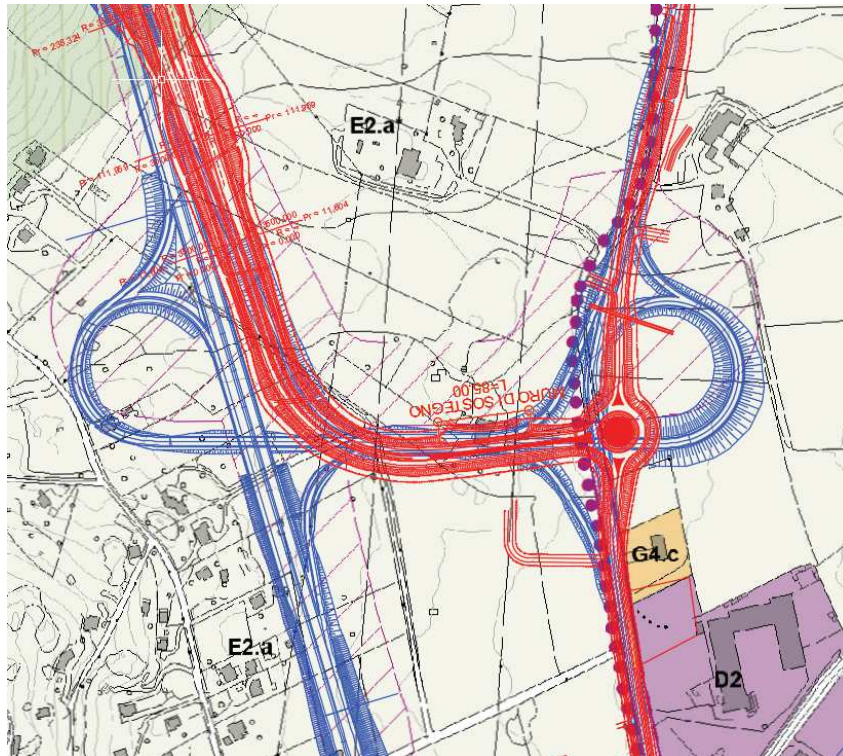
Il tracciato di progetto interessa il comune di Olbia. Ad oggi il Comune di Olbia è dotato di Programma di Fabbricazione approvato con Deliberazione n. 46 del 03/07/1975. Ad oggi il Comune Olbia ha adottato il Piano Urbanistico Comunale (PUC) con Deliberazione C.C. n. 134 del 29/07/2020.

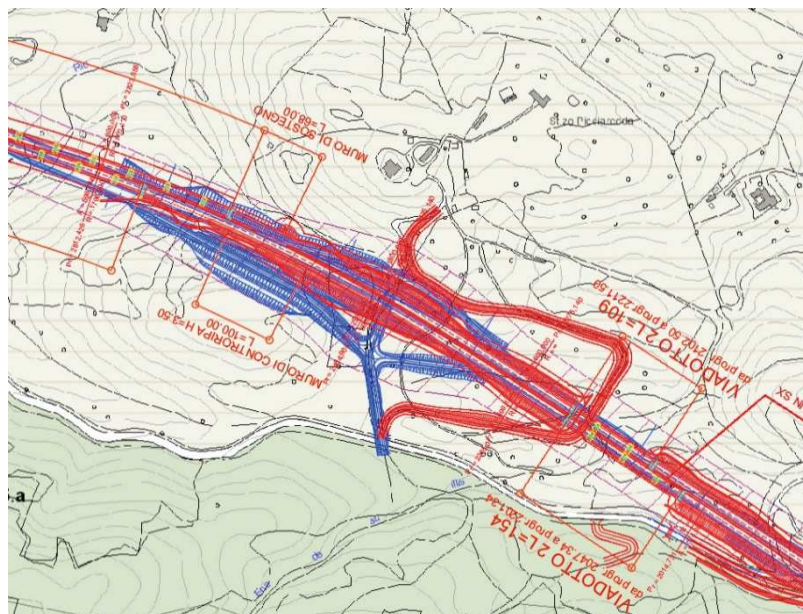
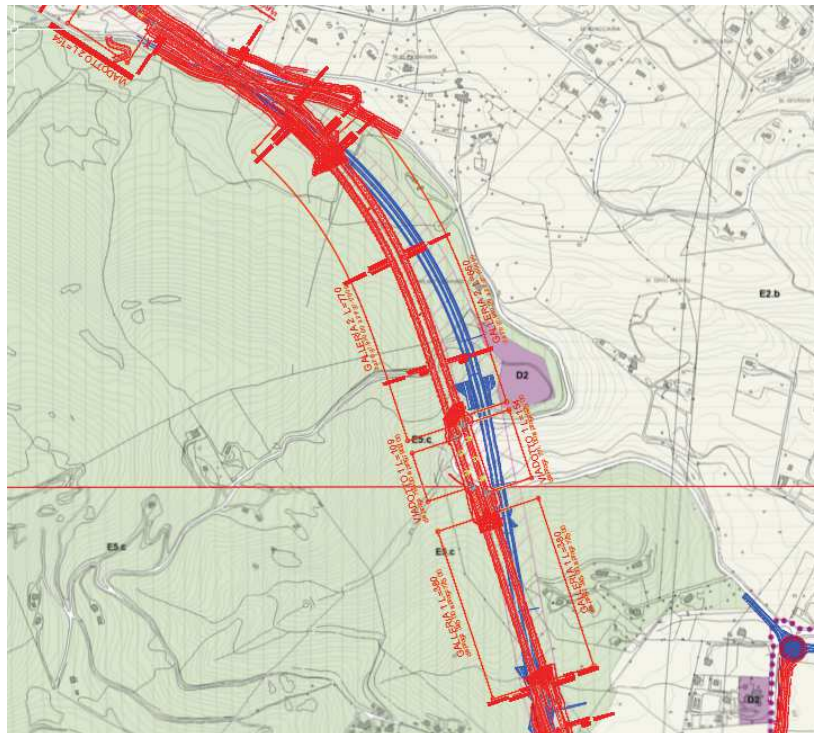
Il tracciato del progetto preliminare è stato recepito dal Piano Urbanistico Comunale adottato e nell'elaborato P.1.1_ambiti di applicazione della disciplina, lo stesso ricade completamente all'interno del corridoio indicato come viabilità di progetto.

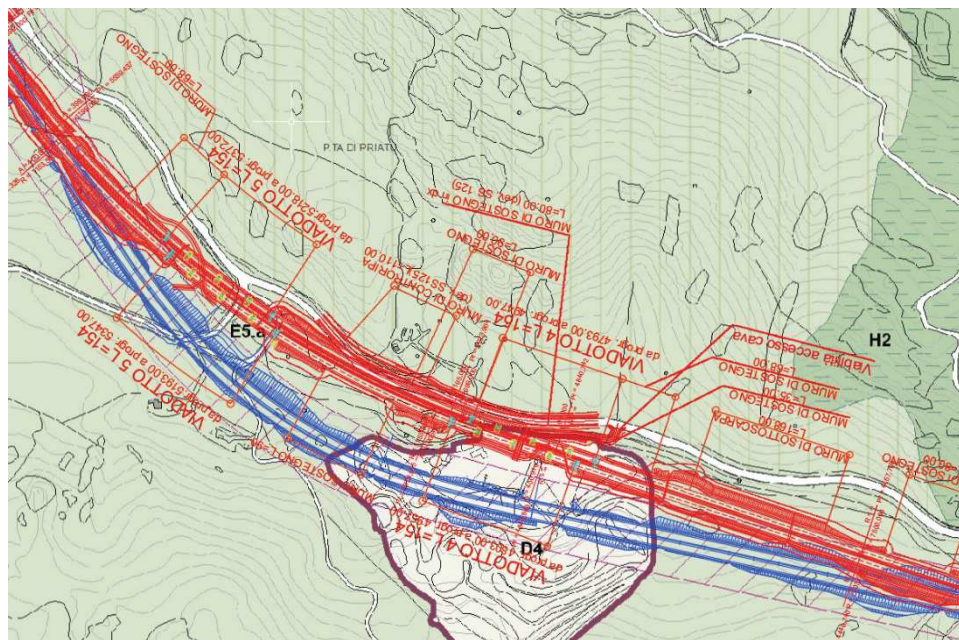
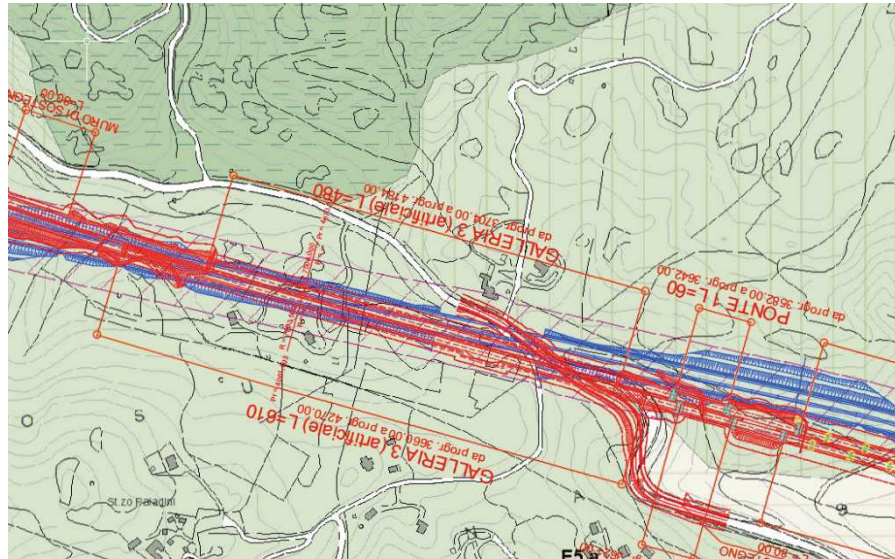
Il PFTE 2021, ricalcando il tracciato del progetto preliminare ricade quasi completamente in questo corridoio (vedi figure riportate di seguito); Nei tratti oggetto delle ottimizzazioni il tracciato interferisce, invece, con delle Zone E2 ed E5 "aree agricole".

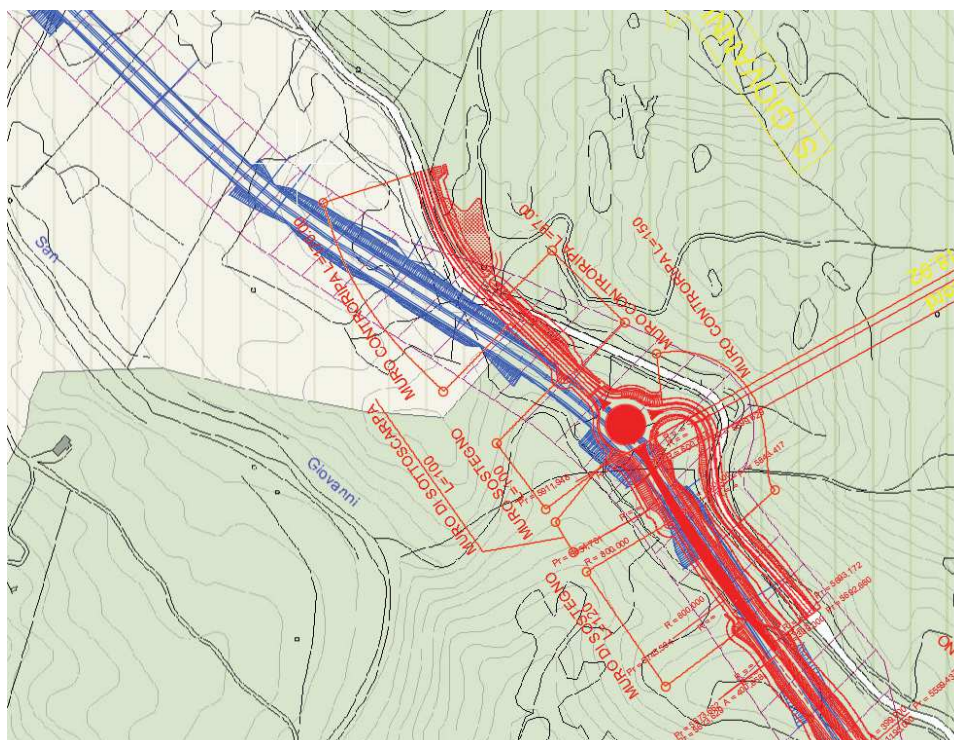
Sulle norme (Art.81) non si rileva una specifica prescrizione ostativa alla realizzazione dell'opera in progetto, in quanto si tratta principalmente di disciplina relativa ad altra tipologia di utilizzazione del territorio, nello specifico per la gran parte agricolo (per il resto servizi generali), che quindi norma quanto previsto in linea generale per quegli ambiti.

-  Viabilità di progetto
-  E2 - Aree agricole di primaria importanza per la funzione agricola produttiva
-  E5 - Aree agricole marginali nelle quali garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale









A fronte di quanto rappresentato, si può concludere che rispetto alla pianificazione comunale non si riscontrano variazioni significative rispetto a quanto valutato nel progetto preliminare del 2003.

8.4 IL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, è stato approvato con decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10/07/2006. Rispetto al P.A.I. approvato nel 2006 sono state successivamente apportate alcune varianti richieste dai Comuni o comunque scaturite da nuovi studi o analisi di maggior dettaglio nelle aree interessate.

Nella presente relazione è stato fatto riferimento esclusivamente alla banca dati cartografica, consultabile sul sito istituzionale Sardegna Mappe P.A.I, attiva dal mese di marzo 2012, ed al navigatore dedicato, in cui è possibile consultare e scaricare le carte della pericolosità da frana e del relativo rischio (<http://www.sardegnameoportale.it/webgis2/sardegname/?map=pai>).

In riferimento al pericolo alluvioni, a differenza del progetto preliminare del 2003, il tracciato in progetto non interferisce con un'area censita dal PSFF (piano stralcio delle fasce fluviali) come A2 con $Tr < 2$ anni per il Riu di San Giovanni (Figura 9).

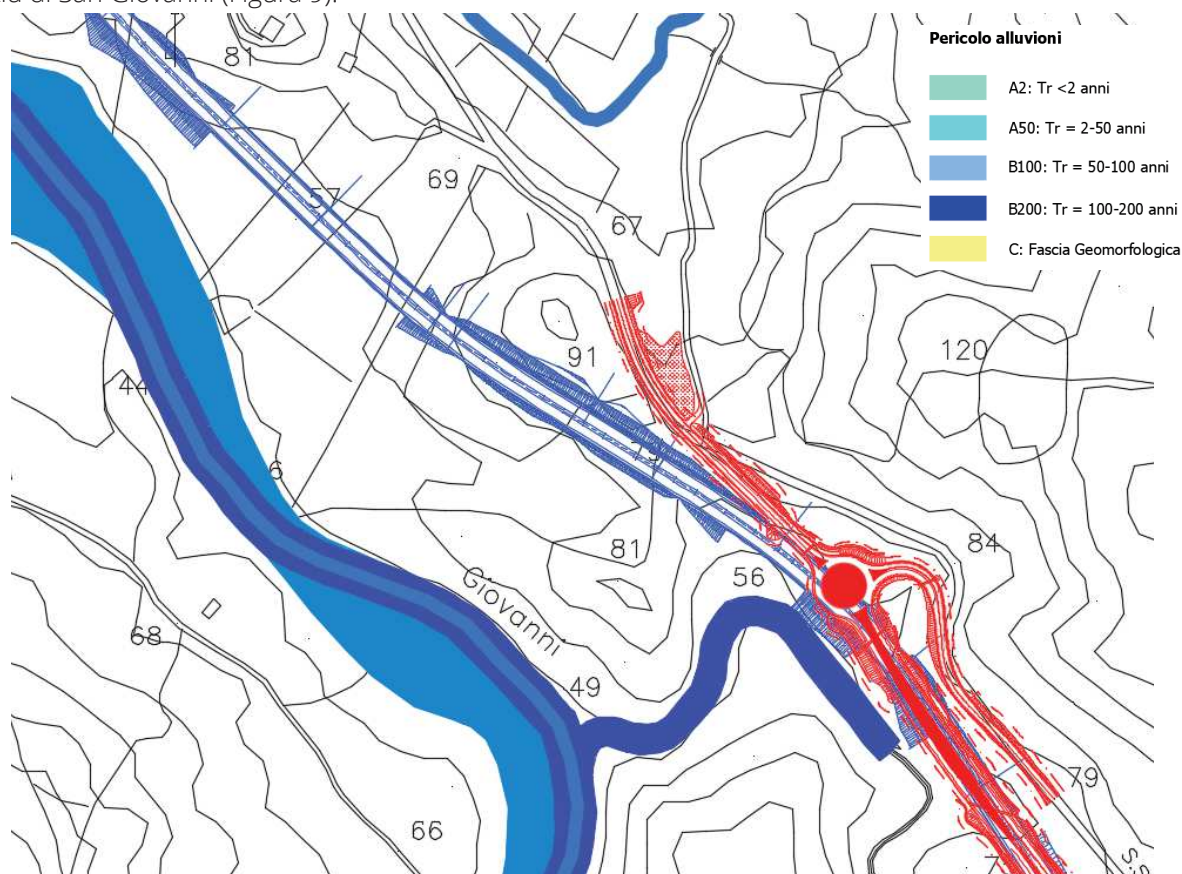


Figura 9 - Stralcio Piano stralcio fasce fluviali

In riferimento al tema della pericolosità geomorfologica, da un ingrandimento della mappa nella zona di interferenza (Figura 10) si nota che l'area a pericolosità geomorfologica HG2 interferisce esclusivamente con la carreggiata sud del tracciato in progetto, per una lunghezza non superiore ai 30 m, laddove peraltro il tracciato passa in viadotto.

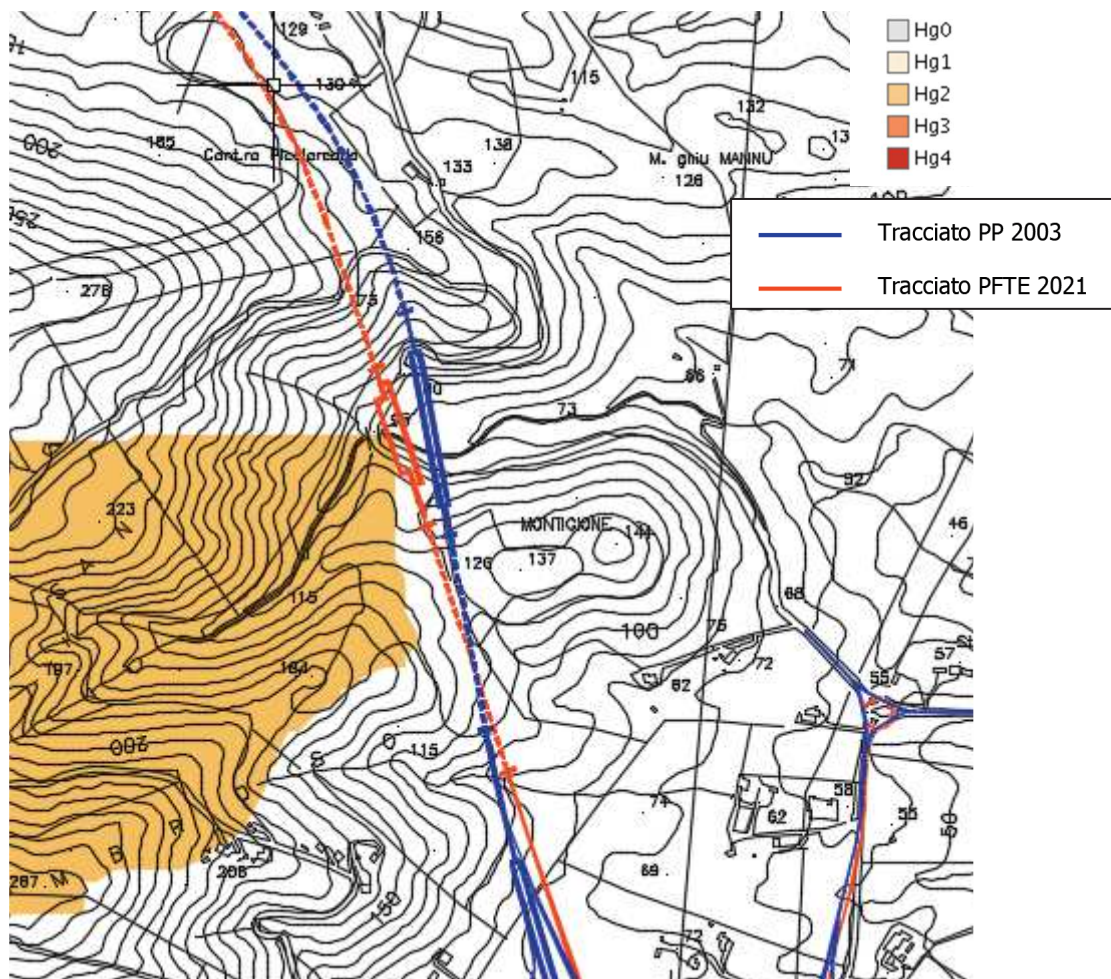


Figura 10 - Stralcio PAI "assetto geomorfologico"

Dai riscontri avuti durante l'attività di rilevamento di campagna, in relazione all'interferenza di minima entità tra il tracciato in progetto e l'area a pericolosità P.A.I., non sono stati individuati elementi geomorfologici tali da far ipotizzare la presenza di condizioni di rischio connesse alla realizzazione dell'opera.

In ogni caso, al fine di scongiurare potenziali fenomeni di dissesto, per il Progetto Definitivo sono state previste indagini geognostiche e geofisiche specifiche ubicate in corrispondenza del vertice dell'area a pericolosità P.A.I. laddove questa interferisce con il tracciato in progetto.

8.5 AREE PROTETTE E AREE DELLA RETE NATURA 2000

Il tracciato di progetto non interferisce con aree protette regionali o nazionali né con aree della Rete Natura 2000.

Di seguito si riporta uno stralcio cartografico di inquadramento delle aree Rete Natura presenti nelle vicinanze dell'area di progetto poste tutte ad una distanza maggiore di 8 km.



Fig. 8.1 – Le aree Rete Natura 2000 in relazione alle opere di progetto.

8.6 AREE PERCORSE DAL FUOCO

Ai sensi della Legge n. 353 del 21/11/2000, articolo 10:

Le aree percorse dal fuoco sono regolate dalla legge n. 353 del 21/11/2000, la quale nell'art.10 afferma che: "Le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. Nei comuni sprovvisti di piano

regolatore è vietata per dieci anni ogni edificazione su area boscata percorsa dal fuoco. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui detta realizzazione sia stata prevista in data precedente l'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data. Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia."

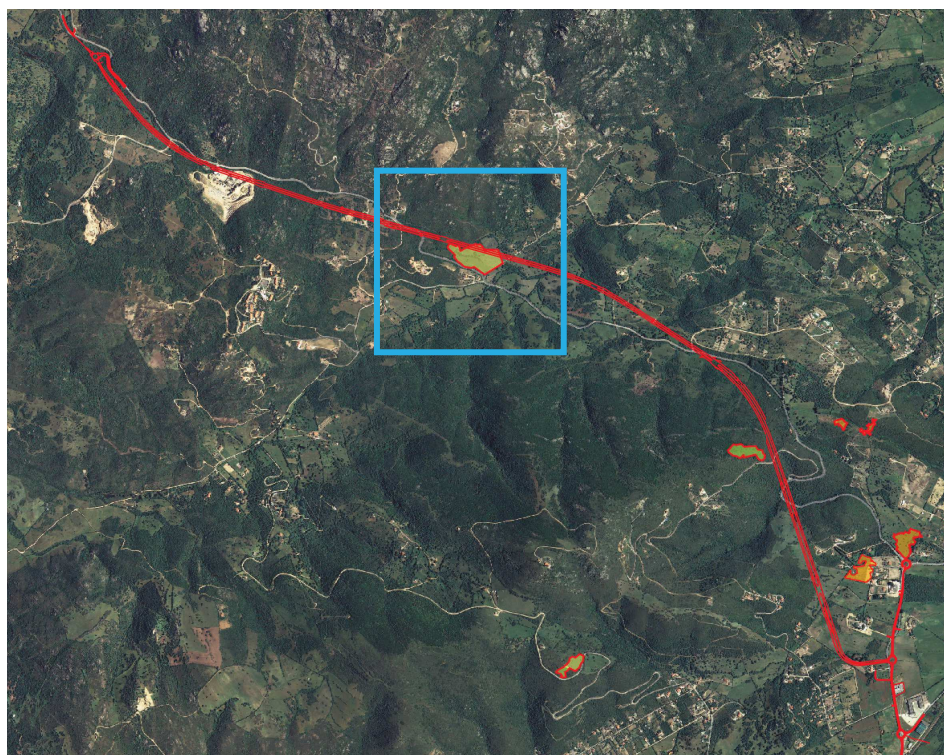


Fig. 8.2 – Perimetrazione delle aree percorse dal fuoco ai sensi della Legge n. 353 del 21/11/2000, articolo 10.

In figura viene raffigurato il tratto di progetto, il Viadotto 2 in località Casagliana, interessato dall'area percorsa da incendi dell'anno 2006.

9 COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LE AREE DI TUTELA

L'analisi del contesto pianificatorio di riferimento preso in esame, assieme al sistema dei vincoli e delle tutele, permette di stabilire le relazioni intercorrenti tra gli elementi del suddetto quadro e l'area oggetto dell'intervento di progetto.

Per quanto concerne il sistema dei vincoli e la disciplina di tutela, l'elaborato "Carta dei Vincoli e delle Tutele" (0205_T00IA00AMBCT05), che fa riferimento alla normativa vigente in materia di Beni culturali e Paesaggio, in particolare individua nell'area di studio:

- Beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e smi, Parte III:
 - Aree di notevole interesse pubblico, c.d. bellezze d'insieme ai sensi dell'art. 136, comma 1 lettera c), d);
 - Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, ex L.431/85;
 - Beni da piano paesaggistico ai sensi dell'art. 143 (Fascia costiera)

Per la localizzazione dei vincoli paesaggistici, culturali e monumentali di riferimento rispetto all'area oggetto di studio, sono state consultate le seguenti fonti:

- Geoportale della Regione Sardegna,
- Opendata della Regione Sardegna,
- Piano Paesaggistico della Regione Sardegna, Cartografia scala 1:25.000, Fogli 444_IV e 428_III - Ambito 18 Golfo di Olbia.

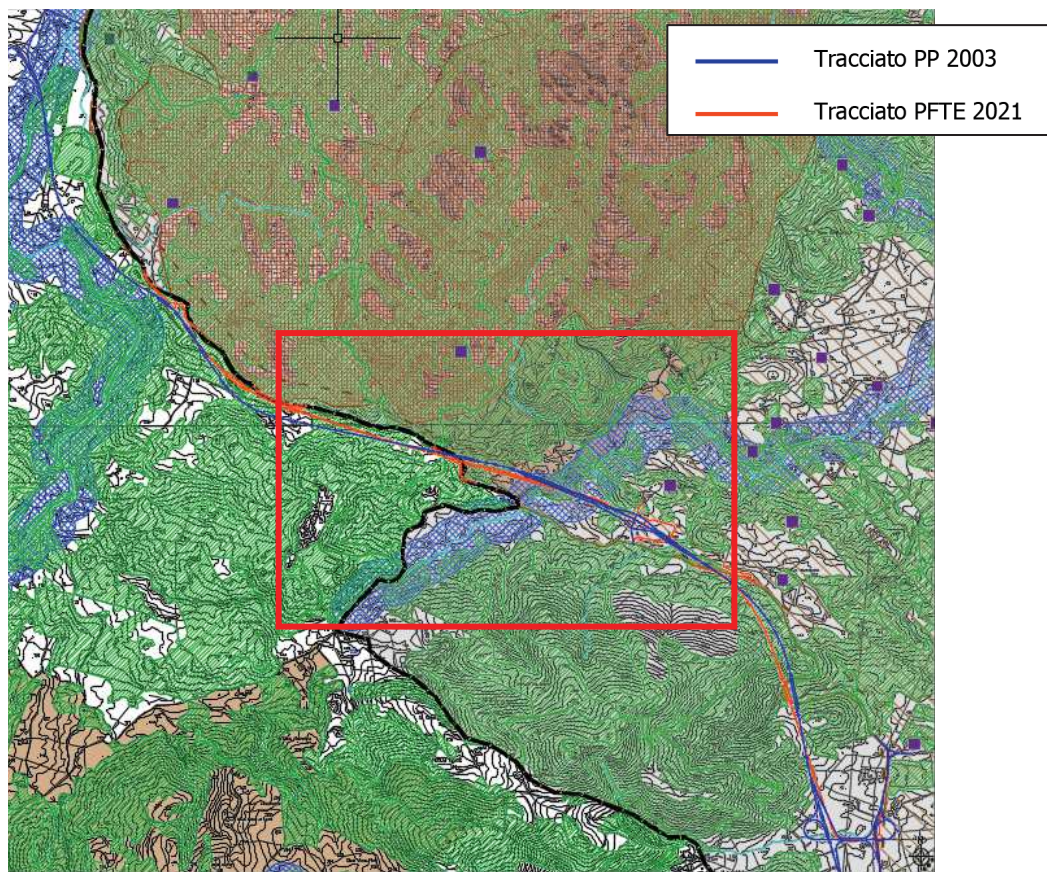


Figura 11 – Stralcio Carta dei vincoli e delle tutele (T00IA00AMBCT06_A) - Tratto centrale

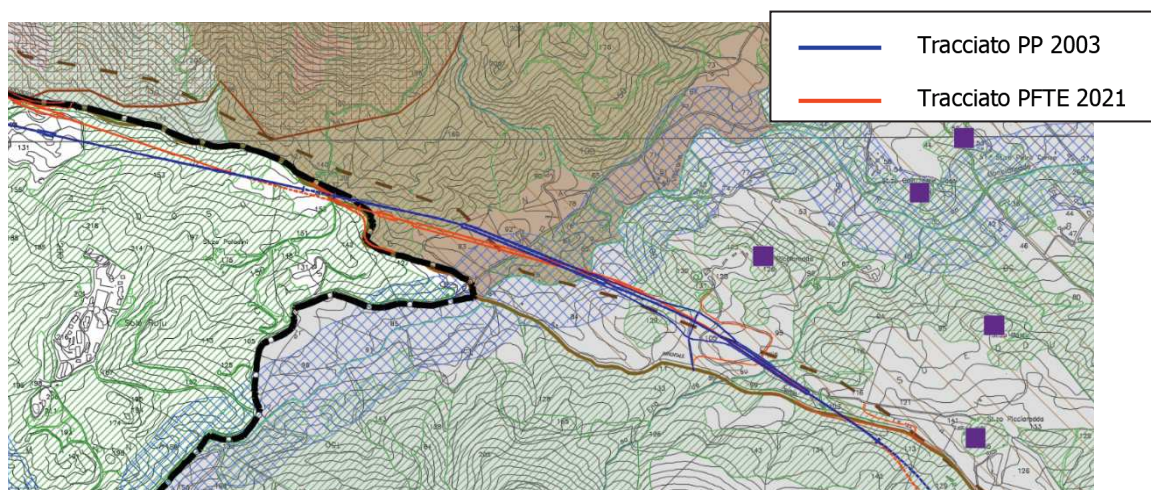


Figura 12 – Focus Carta dei vincoli e delle tutele (T00IA00AMBCT06_A) - Tratto centrale

Rispetto ai vincoli e alle tutele presi in esame nel precedente paragrafo, si evidenzia che entrambi i tracciati

interferiscono con:

- Un'area di notevole interesse pubblico, c.d. bellezze d'insieme ai sensi dell'art. 136, comma 1 lettera c), d);
- Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, vincolati ai sensi dell'art. 142, co.1, lett.c del Dlgs 42/2004;
- Beni da piano paesaggistico ai sensi dell'art. 143 (Fascia costiera);
- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e smi, comma 1 lettera g), territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. La definizione di queste aree boscate viene, come decretato dall' art. 2 del D. Lv. 227/01, da disposizioni regionali, e precisamente dalla Legge Forestale della Sardegna (L.R. 26 Aprile 2016 n.8), la quale all'art.4 stabilisce la definizione di "bosco ed altre aree assimilate". Quindi è stato possibile reperire, prelevandolo dall'Opendata della Regione Sardegna, in rispondenza a quanto definito dai dettami della suddetta legge regionale forestale, lo *shapefile* "Bosco", proveniente dal Database geotopografico alla scala 1:10.000 della Regione Sardegna, contenente tutte le aree con "un terreno coperto da vegetazione arborea e/o arbustiva e/o cespugliati di specie forestale, di origine naturale od artificiale, a qualsiasi stadio di sviluppo, la cui area di insidenza (proiezione sul terreno della chioma delle piante) non sia inferiore al 20%, di estensione non inferiore a 2000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 mt, misurata al piede delle piante di confine".

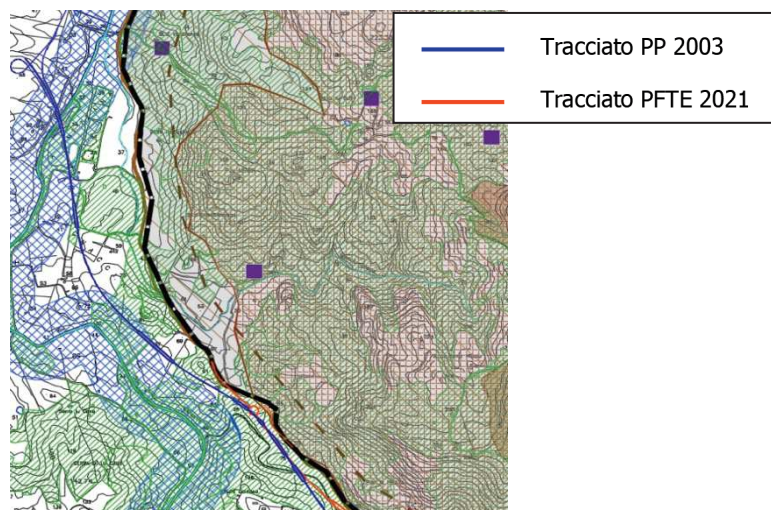


Figura 13 - Focus Carta dei vincoli e delle tutele (T00IA00AMBCT06 A) -

Come si evince dalla Figura 13, il tracciato del progetto preliminare del 2003, essendo più lungo, interferisce maggiormente con le aree boscate e la fascia di rispetto dei corsi d'acqua.

10 SCENARIO DI BASE

10.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'intervento in progetto è ubicato nel settore nord-orientale della Sardegna, unicamente nel territorio comunale di Olbia. Esso si sviluppa nelle immediate vicinanze o in adiacenza della S.S.125, a partire dal km. 323, a nord della Città di Olbia, presso Località Santa Lucia, fino al km. 331, presso Località Bagnaccia, circa 8 km a sud della Città di Arzachena.

L'intervento ricade nelle tavole n. 444020 "Casagliana" e n. 428140 "S. Pantaleo" della CTR in scala 1:10.000 della Regione Sardegna.



Fig. 10.1 - Inquadramento geografico dell'area di intervento.

10.2 IL CONTESTO AMBIENTALE

10.2.1 Suolo, uso del suolo, patrimonio agroalimentare e geologia

Inquadramento geologico

Dal punto di vista generale il settore esaminato è interessato principalmente da formazioni Paleozoiche costituenti il basamento cristallino, localmente ricoperte da depositi eluviali, colluviali ed alluvionali del Quaternario.

Questo basamento cristallino è costituito dai termini granitoidi tardo-ercinici che coprono circa un terzo della superficie dell'isola e, insieme con quelli della Corsica, formano il Batolite Sardo-Corso. E' questo uno

dei batoliti più importanti della Catena ercinica europea, affiorando per una lunghezza di 400 km ed una larghezza di oltre 50 km. La messa in posto del batolite sarebbe avvenuto in un intervallo di tempo molto lungo, di circa 40 Ma, ed è proprio per tale motivazione che i suoi caratteri strutturali e composizionali sono diversi. Infatti vengono distinte due associazioni principali: una magnesio-potassica, presente solo nella Corsica settentrionale, ed una calcalcalina, riferibile essenzialmente al Carbonifero superiore-Permiano inferiore, la quale costituisce la quasi totalità dei granitoidi della Corsica meridionale e della Sardegna.

La maggioranza delle intrusioni di carattere calcalcalino, mostra una grande eterogeneità petrografica, che va dalle quarzodioriti fino ai leucomonzograniti a due miche. La sequenza di messa in posto sembra procedere, nel tempo, da intrusioni a carattere gabbro-tonalitico ad intrusioni a carattere leuco-monzogranitico.

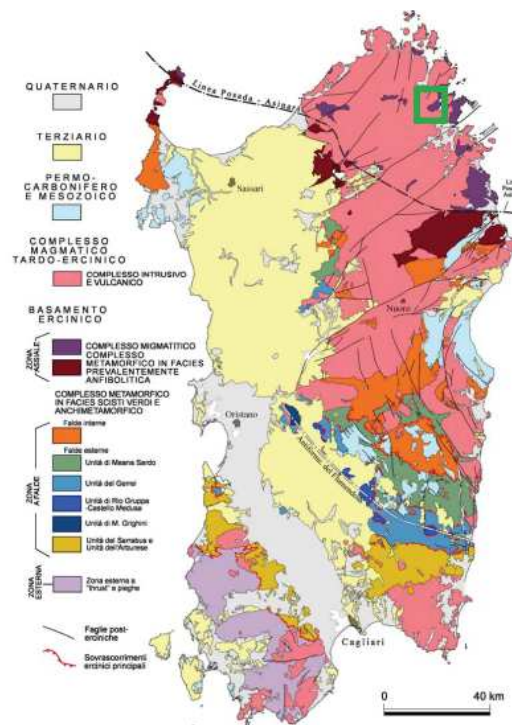


Fig. 10.2 - Principali elementi strutturali del basamento ercinico sardo (fonte: Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia, Geologia della Sardegna). Il riquadro in verde indica l'area interessata dall'intervento in progetto.

In particolare, in corrispondenza della prima parte del tracciato in progetto affiorano rocce appartenenti al complesso migmatitico ercinico, rappresentate principalmente da migmatiti caratterizzate da una certa eterogeneità di tipologie tessiturali e composizionali (metatessiti, diatessiti, ecc.).

Nella seconda parte del tracciato affiorano rocce appartenenti al complesso intrusivo ercinico, rappresentate principalmente da leucograniti equigranulari e monzograniti inequigranulari. I primi si contraddistinguono per l'omogeneità composizionale e per le tessiture debolmente orientate o quasi isotrope. Il *trend* generale delle intrusioni è generalmente discordante rispetto a quello delle rocce incassanti e a quello delle intrusioni precedenti. I monzograniti inequigranulari sono invece caratterizzati da una forte orientazione preferenziale, marcata da megacristalli di feldspato potassico, di colore rosato, e dalla forma allungata degli inclusi femici.

Tutto il basamento sardo presenta numerose manifestazioni sub-vulcaniche, che costituiscono il complesso filoniano del Carbonifero superiore-Permiano. Si distinguono corpi filoniani a composizione basica, sia alcalini che calcocalcinali, generalmente alterati, e filoni di porfidi granitici, microgranitici, aplitici e pegmatitici, con tessitura isotropa.

L'aspetto attuale della Sardegna nord-orientale deriva, oltre che dalla storia geologica dei rilievi del basamento cristallino, anche e soprattutto dall'evoluzione quaternaria dominata dalla dinamica esogena, cui si è sovrapposta, infine, l'intensa attività antropica, soprattutto nelle zone morfologicamente più depresse. La Fig. 4.2 rappresenta uno stralcio della Carta Geologica della Sardegna in scala 1:200.000, redatta in collaborazione dal Servizio Geologico Nazionale e dalla Regione Sardegna. In questa rappresentazione cartografica si evidenzia come l'intero territorio nell'intorno dell'area di intervento, e dell'entroterra del Golfo di Olbia, sia effettivamente caratterizzato dalla presenza del basamento cristallino (granodioriti, monzograniti e leucograniti), ad eccezione di pochi rilievi costituiti dai termini del Complesso migmatitico ercinico.

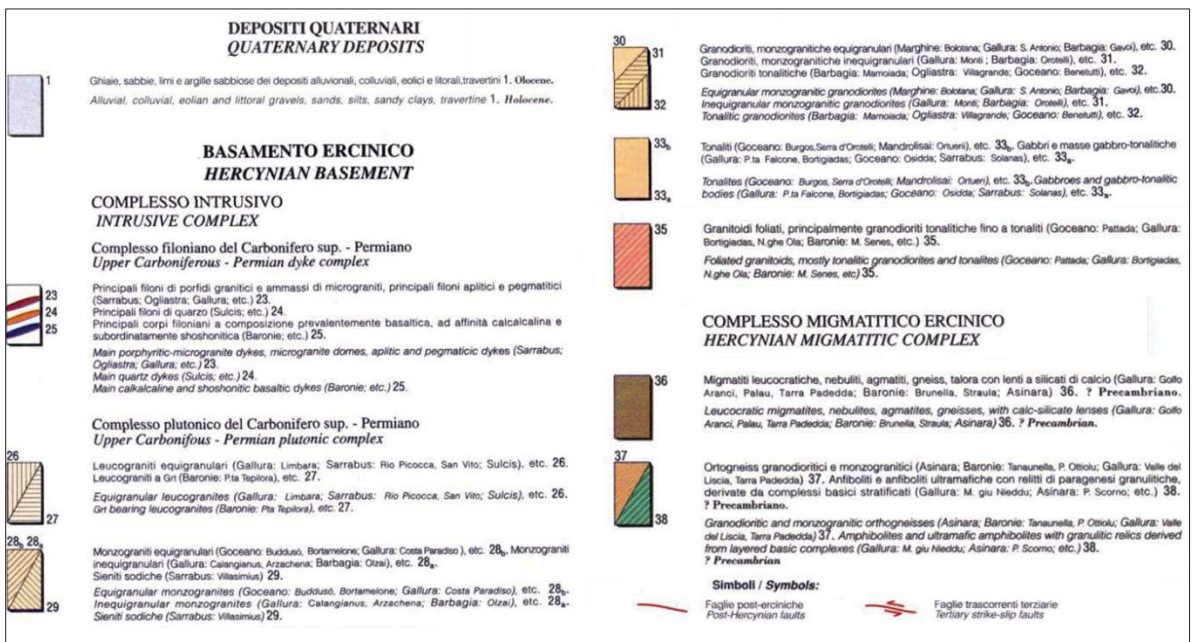
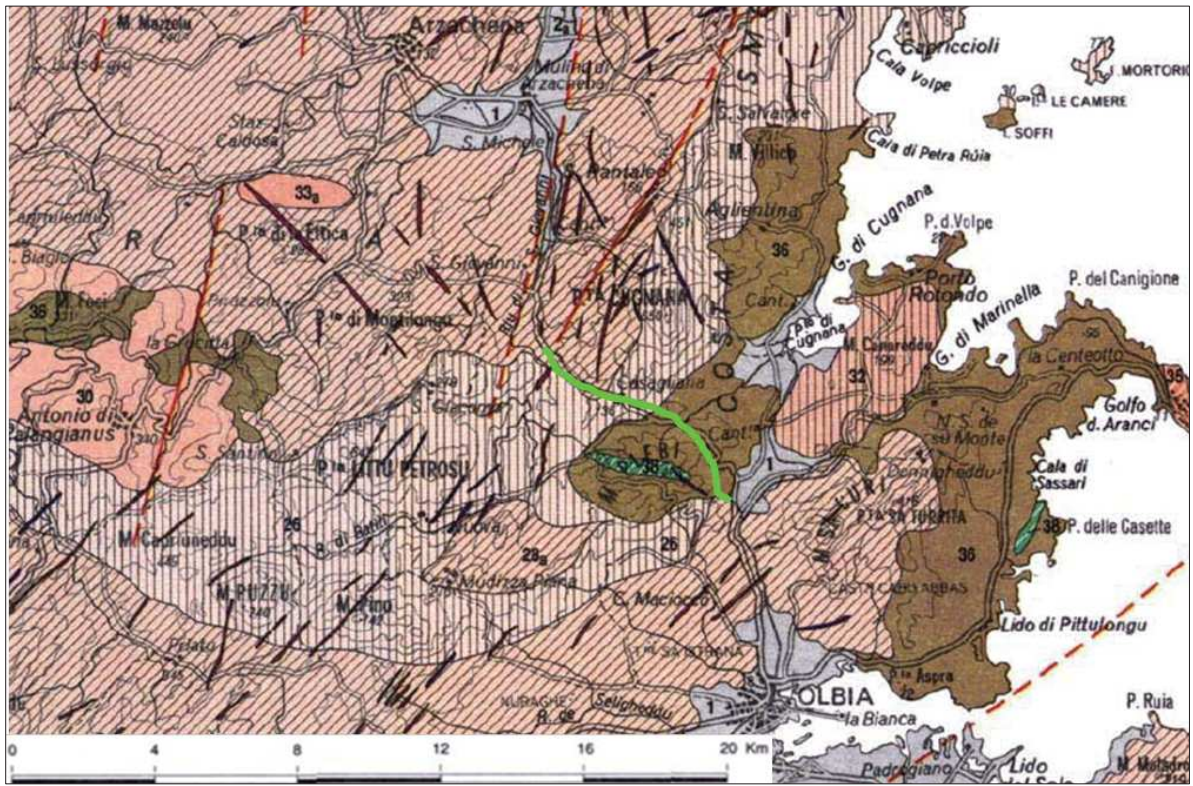


Fig. 10.3 - Stralcio della Carta Geologica della Sardegna in scala 1:200.000. In verde è identificato il tracciato in progetto.

Inquadramento geomorfologico

L'evoluzione geomorfologica dell'area risulta fortemente influenzata dalle caratteristiche del substrato granitico e metamorfico. L'eredità strutturale ha svolto un ruolo importante nel modellamento dell'area dato che la maggior parte delle valli sono spesso rettilinee ed impostate lungo i lineamenti tettonici principali orientati prevalentemente N-S e NE-SW.

L'area oggetto di studio è caratterizzata da una morfologia fortemente accidentata, in cui i processi di alterazione sulle rocce granitiche e successivamente la rielaborazione da parte delle acque correnti superficiali hanno giocato un ruolo predominante.

La natura predominante dei terreni, costituiti in prevalenza da rocce intrusive e metamorfiche, ha contribuito a generare un paesaggio caratteristico. Sono estremamente diffuse tutte le morfologie connesse all'arenizzazione dei graniti ed alla successiva erosione differenziata dei blocchi da parte delle acque correnti superficiali e del ruscellamento diffuso. I versanti collinari sono ricchi di contrafforti granitici detti "sarri" e di blocchi distaccati dal substrato, connessi a fenomeni di crollo roccioso in cui è stata allontanata la frazione alterata da parte degli agenti esogeni.

Lungo le zone maggiormente fratturate e fagliate si sono approfonditi i corsi d'acqua a generare un reticolo di drenaggio tipicamente angolare. La presenza di gomiti e catture nel reticolo idrografico superficiale suggerisce ad ogni modo una possibile attivazione recente di alcune delle lineazioni tettoniche principali. In particolare, il tracciato in progetto si sviluppa in una prima parte essenzialmente pianeggiante o sub-pianeggiante, a quote di circa 60-70 m s.l.m; in quest'area si posiziona il progetto del futuro Svincolo di Olbia Nord e l'adeguamento della S.S.125 esistente.



Fig. 10.4 – Area a morfologia sub-pianeggiante, dove si colloca lo svincolo di Olbia Nord in progetto.

L'asse in progetto attraversa, successivamente, in galleria, i modesti rilievi collinari di Loc. Montigione e Cant.ra Picciaredda, strutturati nei depositi metamorfici, per poi dirigersi WNW-ESE all'interno delle blande depressioni morfologiche che costituiscono le vallecole laterali delle valli principali impostate dal Rio Sa Ena de su Illis e dal Rio Viticone, a direzione di scorrimento circa WSW-ENE. Dopo una piccola sella morfologica con quota 140 m s.l.m, situata alla pk. 3+850 di progetto, il tracciato si posiziona in asse ad una dolce vallecola diretta WNW-ESE, il cui corso d'acqua a carattere stagionale, che scorre verso WSW, costituisce un affluente destro del Rio San Giovanni, che a sua volta rappresenta l'unità idrologica più importante nell'area.



Fig. 10.5 – Vallecola con direzione WNW-ESE dove si colloca l'ultimo tratto del tracciato in progetto.

In generale, non sembrano esserci elementi geomorfologici significativi, tali da far ipotizzare la presenza di condizioni di pericolosità per l'opera da realizzare.

Modello geologico di riferimento

L'area di interesse progettuale è interessata principalmente da formazioni Paleozoiche intrusive e metamorfiche costituenti il basamento cristallino, localmente ricoperte da depositi eluviali, colluviali ed alluvionali del Quaternario.

Dall'analisi del modello geologico di riferimento, si osserva che nella prima parte del tracciato fino alla pk. 2+950 circa il substrato è rappresentato dalle Diatessiti di Cala Capra (MGD) appartenenti al complesso metamorfico ercinico di alto grado. La formazione si presenta sia a struttura nebulitica, con aspetto essenzialmente granitoide, dove le strutture precedenti risultano completamente obliterate dalla

metamorfosi spinta, sia come uno gneiss a struttura occhiadina. I sondaggi S1 ed S2 realizzati nella formazione metamorfica confermano la presenza di uno gneiss occhiadino, fortemente alterato e argillificato fino ad una profondità variabile da 8 e 12 metri, più compatto in profondità.

Le opere principali di questa prima tratta, rappresentate dalle prime due gallerie naturali di lunghezza rispettivamente di 380 m e 660 m, e dai primi due viadotti, di lunghezza rispettivamente di 154 m e 109 m, risultano impostati su questa formazione.

In alcune aree è stata osservata la presenza di una coltre eluvio-colluviale superficiale, di modesto spessore (massimo 5 metri) che ricopre il substrato metamorfico. In particolare, depositi eluvio-colluviali si osservano in corrispondenza dell'imbocco nord della Galleria naturale 1 e dello sviluppo del Viadotto 1, tra le pk. 0+700 e 0+900, e lungo i tratti in rilevato tra le pk. 1+750 e 2+500.

In corrispondenza della rampa n. 2 dello Svincolo di Olbia Nord, non compreso nell'intervento in progetto, il substrato è rappresentato da monzograniti inequigranulari appartenenti alla Facies di Punta Lovia Avra (TPS2e). Anche in quest'area il substrato granitico risulta mascherato in superficie da depositi appartenenti alle coltri eluvio-colluviali, il cui spessore tende ad aumentare da ovest a est, verso il tratto in adeguamento sulla S.S.125 attuale, fino ad un massimo stimato che non supera i 10 metri.

Dalla pk. 2+950 fino a fine tracciato, il substrato è rappresentato dalle formazioni granitiche appartenenti all'Unità intrusiva di Arzachena, sub-unità di Monte Tiana (AZN2).

La prima formazione granitica intercettata dal tracciato è rappresentata dai leucomonzograniti biotitici rosati equigranulari, appartenenti alla Facies San Pantaleo (AZN2h), che si estende fino alla pk. 4+900. Lungo la tratta di affioramento di questa facies, le opere principali sono rappresentate dal Viadotto 3, di lunghezza 829 metri, da un ponte di 60 m e dalla Galleria artificiale 3 di lunghezza 480 metri.

Alla pk. 4+900 circa si assiste al passaggio con i monzograniti inequigranulari a fenocristalli di k-feldspato con dimensione tra 2 e 4 cm, appartenenti alla Facies Punta Balbarichinu della stessa subunità intrusiva di Monte Tana. Tra le due diverse facies granitiche si colloca il viadotto 4 in progetto, che costituisce l'opera di scavalco dell'area di cava, di lunghezza di 154 metri. Il limite tra le due diverse facies granitiche è mascherato in superficie dai depositi eluvio-colluviali e antropici di coltivazione della cava di Località Caldosu. Lungo la tratta di affioramento della Facies Punta Balbarichinu si posizionano le restanti opere principali, vale a dire il Viadotto 5, di lunghezza 154 metri e la rotatoria finale di innesto sulla S.S.125 attuale.

Entrambe le facies granitiche si presentano da mediamente a molto fratturate, con un colore variabile, prevalentemente rosato ma anche bianco e grigio ocra. Per tutta la tratta di affioramento, da pk. 2+950 fino a fine tracciato, i graniti sono caratterizzati in superficie dalla presenza di una fascia di arenizzazione,

a spessore variabile, costituita da sabbia grossolana mediamente addensata, generata dall'alterazione e dalla disgregazione spinta delle rocce intrusive sottostanti.

Lungo l'asse in progetto, i monzograniti inequigranulari della Facies Punta Balbarichinu, affioranti nell'ultima parte del tracciato, sono ricoperti superficialmente da coltri eluvio-colluviali di versante e da depositi alluvionali di riempimento delle aree di depressione valliva, con uno spessore stimato massimo di circa 5 metri.

Per la trattazione dell'argomento in questione si rimanda ai seguenti elaborati grafici:

0417_T00IA00AMBCT22 Carta geologica e geomorfologica - Tav. 1 di 2 1:5000

0418_T00IA00AMBCT23 Carta geologica e geomorfologica - Tav. 2 di 2 1:5000

Uso del suolo

La Gallura costituisce un ambiente con caratteristiche molto particolari rispetto al resto della Sardegna. Ciò può essere riscontrato, oltre che nella lingua, non ricollegabile al ceppo sardo, ma affine ad alcuni dialetti della penisola e della Corsica, anche nei modelli di uso del suolo.

Il territorio gallurese è caratterizzato dall'abbondanza, come si è detto, delle rocce granitiche, che frequentemente affiorano dal terreno, anche in pianura.

Legate a tale litologia sono le caratteristiche del suolo, che vedono la prevalenza delle tipologie Xerochrepts e Xerorthens, con modesta idoneità all'irrigazione.

Si hanno invece suoli profondi in corrispondenza dei depositi di versante e delle alluvioni antiche e recenti. In relazione a tale situazione pedologica, che consente solo localmente un produttivo utilizzo agricolo, la risorsa principale è l'allevamento, che è praticato su vaste superfici, anche occupate da boschi, adibite a pascolo. L'allevamento è prevalentemente bovino e ovino.

La gestione dell'azienda agri-zootecnica è caratterizzata dalla conduzione, per la quasi totalità effettuata in regime di coltivatore diretto e dall'elevata dotazione di macchine in proprietà. L'uso del territorio si può definire estensivo, in quanto le aziende occupano superfici notevoli: il 60% delle aziende si estende per una superficie maggiore di 10 ha.

Per quanto riguarda le forme di insediamento, tipica della Gallura, è la diffusione dell'insediamento sparso. Le campagne sono, infatti, punteggiate da un gran numero di costruzioni isolate (stazzi), prevalentemente ubicate in posizione elevata, sui fianchi o sulla sommità delle colline.

In relazione alla presenza di insediamenti sparsi si ha una fitta viabilità minore, nella maggior parte dei casi a fondo naturale, funzionale al passaggio di veicoli leggeri; essa si estende anche per parecchi chilometri al di fuori delle strade principali.

Su tali modelli tradizionali hanno agito in modo determinante le mutate condizioni di vita, che hanno spinto parte della popolazione residente nelle campagne a trasferirsi nei centri, alla ricerca di una "qualità urbana" altrimenti difficile da ottenere.

Il grande sviluppo registrato in Gallura per quanto riguarda l'attività turistica ha interessato sostanzialmente le sole zone costiere, anche se ultimamente si registrano programmi di promozione turistica nelle aree interne, in relazione all'elevata qualità ambientale di tali aree; ciò ha dunque contribuito agli spostamenti verso i centri della costa, i quali peraltro esercitano un'attrazione verso tutta la Sardegna.

L'abbondanza delle rocce granitiche ha inoltre determinato negli ultimi decenni lo sviluppo delle attività di estrazione di questo materiale.

Per quanto riguarda in particolare i territori interessati dai lavori in progetto, essi rappresentano un "campione" assai interessante dell'evoluzione dei modelli di uso del suolo verificatasi negli ultimi decenni.

Accanto ai tradizionali stazzi, assai diffusi e in buona parte ancora abitati, si registra localmente la presenza di attività industriali (presso Arzachena), di cave e di insediamenti turistici (Stazzo Pulcheddu).

Complessivamente si può in ogni caso parlare di un sostanziale mantenimento delle forme tradizionali di insediamento in quasi tutta la fascia interessata, che si qualifica quindi come un ambiente piuttosto omogeneo.

Per quanto riguarda le presistenze antropiche, queste si trovano piuttosto numerose nel territorio in oggetto (per es. ad Arzachena nuraghi e "tombe dei giganti") ma non nella fascia interessata dalla realizzazione dell'opera.

Per la trattazione dell'argomento in questione si rimanda ai seguenti elaborati grafici:

0422_T00IA00AMBCT27	Carta dell'uso del suolo - Tav. 1 di 2	1:5000
0423_T00IA00AMBCT28	Carta dell'uso del suolo - Tav. 2 di 2	1:5000

10.2.2 Acque

Inquadramento idrologico

I corpi idrici che insistono sull'opera sono numerosi, i più importanti sono:

- Rio S.Giovanni (che non viene però interferito direttamente)
- Rio Masciumarega (affluente di destra del Rio San Giovanni, non interferito direttamente)

- Rio Viticone
- Rio sa Conciaredda
- Sa Ena de su Illis
- Rio Litembroso (affluente di sinistra del Rio Maronzu)
- Altri due piccoli corsi d'acqua tutti affluenti in sinistra idraulica del Rio Maronzu

Per l'ubicazione dei corsi d'acqua sopra elencati si faccia riferimento all'elaborato grafico allegato 0421_T00IA00AMBCT26 "Carta del reticolo idrografico e dei ricettori delle acque di piattaforma".

C'è da considerare che il regime idrico superficiale di questi corpi è di tipo torrentizio ed è legato alla stagione pluviometrica, ad eccezione di quello del Rio S. Giovanni; quindi questi corpi idrici alternano la loro portata da momenti di forte secca, da maggio a ottobre a momenti di significativa attività torrentizia, da ottobre ad aprile.

Di seguito si riporta uno stralcio dei bacini e sub bacini idrografici sottesi dalle singole opere di progetto.

Per la trattazione dell'argomento in questione si rimanda ai seguenti elaborati grafici:

0421_T00IA00AMBCT26 Carta del reticolo idrografico e dei ricettori delle acque di piattaforma 1:10000

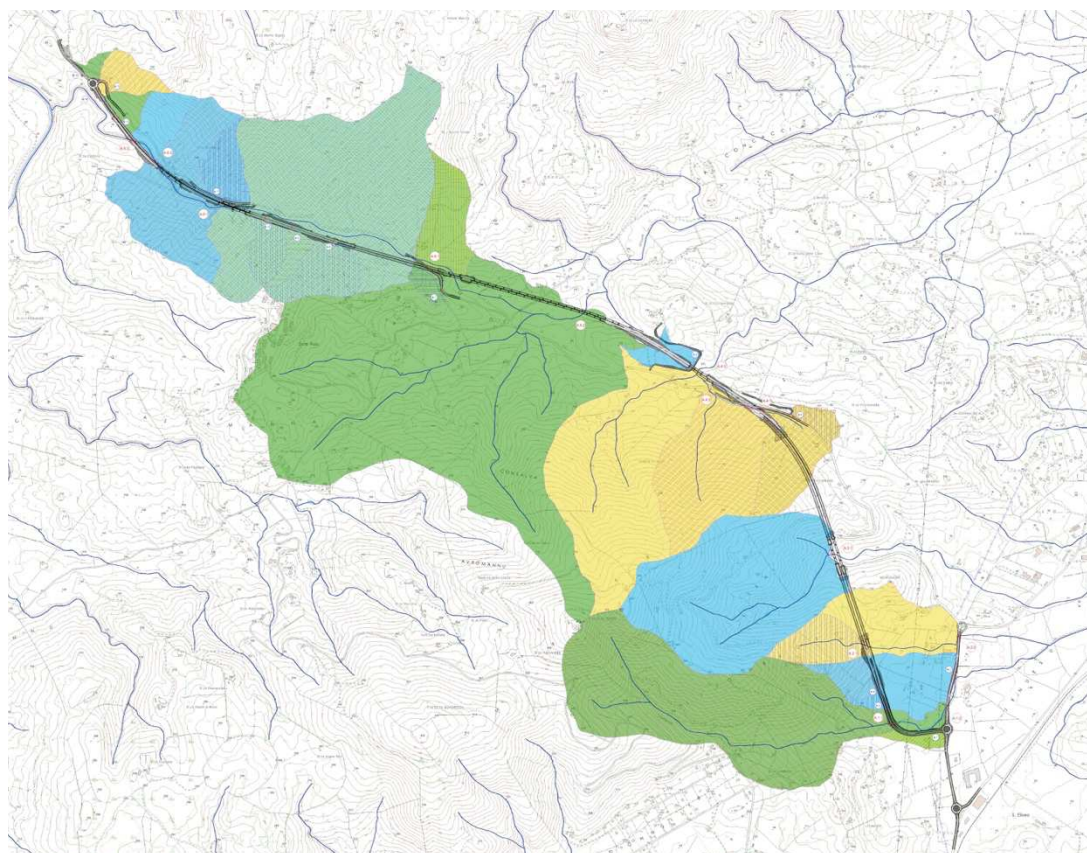


Fig. 10.6 – Rappresentazione grafica dei bacini e sub-bacini idrografici sottesi dalle opere in progetto.

Inquadramento idrogeologico

Fatta eccezione per le aree di depressione valliva e l'alveo del Rio di S. Giovanni, dove sono diffusi modesti spessori di coltri alluvionali ed eluvio-colluviali ad elevata permeabilità, in cui è possibile la presenza di piccole falde sospese, lungo il tracciato stradale l'acquifero è condizionato dal sistema di fratture e faglie del complesso intrusivo e metamorfico e la circolazione idrica, sia superficiale che profonda, è legata al grado di alterazione e fessurazione della roccia serbatoio.

Dal punto di vista idrogeologico, le formazioni granitiche e metamorfiche formano dei corpi piuttosto omogenei; un ruolo importante è dato dalla presenza del complesso filoniano il quale suddivide il basamento cristallino in blocchi e agisce, dal punto di vista della circolazione dei fluidi, come una barriera impermeabile che impedisce o rallenta il deflusso orizzontale delle acque sotterranee, determinando la formazione di diverse unità idrogeologiche.

In merito all'entità ed alla dinamica dell'acqua circolante nelle formazioni presenti nel territorio, possono distinguersi le seguenti classi di permeabilità:

- Terreni da molto permeabili a permeabili con un coefficiente di permeabilità K compreso tra 10 e 10^{-4} cm/sec: Rientrano in questa classe quei terreni costituiti da coperture alluvionali ciottolose, sabbiose e detritiche sciolte di modesto spessore, dove è riscontrabile una discreta circolazione idrica come ad esempio nelle depressioni vallive e nelle aree sub-pianeggianti ai piedi dei versanti collinari. La permeabilità è prevalentemente per porosità.
- Terreni da debolmente permeabili a poco permeabili, con un coefficiente K compreso tra 10^{-4} e 10^{-7} cm/sec: a questo tipo di terreni appartengono le varietà di graniti molto fratturati e le coltri arenizzate, più o meno addensate, generate dall'alterazione dei graniti; la quantità d'acqua che può trovarsi immagazzinata o circolante è proporzionale al grado di alterazione e fessurazione della roccia. La permeabilità di questi terreni è sia per fratturazione che per porosità.
- Terreni a bassissima permeabilità, con un coefficiente K < 10^{-7} cm/sec: Possono considerarsi appartenenti a tale tipo di terreni quegli affioramenti paleozoici ed in particolare i graniti, le migmatiti e le rocce metamorfiche affioranti lungo il tracciato che risultano sia poco alterati che poco fratturati.

La falda idrica sotterranea è stata intercettata esclusivamente dal sondaggio ottenuto dalla banca dati ISPRA con codice 171273, ricadente nell'area di studio nelle vicinanze della pk. 4+400 di progetto, a circa

60 metri dall'asse di tracciato. Il sondaggio, eseguito alla quota di 200 m slm, ha evidenziato un livello statico dell'acqua di falda a profondità di circa 40 m da pc.

Per la trattazione dell'argomento in questione si rimanda ai seguenti elaborati grafici:

0419_T00IA00AMBCT24	Carta idrogeologica - Tav. 1 di 2	1:5000
0420_T00IA00AMBCT25	Carta idrogeologica - Tav. 2 di 2	1:5000

10.2.3 Aria

Relativamente alla componente si rimanda per una più approfondita trattazione alla specifica relazione 0401_T00IA00AMBRE03 "Relazione - Studio atmosferico", elaborata nell'ambito del presente studio.

La relazione a cui si rimanda riporta una caratterizzazione dello stato di fatto della componente sia per ciò che riguarda l'analisi meteo-climatica che per ciò che riguarda l'analisi della qualità dell'aria.

Inoltre nella relazione viene illustrata la metodologia utilizzata per la valutazione delle emissioni in atmosfera sia per ciò che riguarda l'esercizio dell'infrastruttura stradale sia per ciò che riguarda le fasi di cantiere per la sua realizzazione.

In sintesi, per ciò che riguarda l'esercizio:

- nello scenario post operam, a seguito degli interventi previsti, non si evidenziano differenze sostanziali con la situazione ante operam: in entrambi gli scenari ante e post operam le concentrazioni medie annue degli inquinanti sono attese di gran lunga inferiori ai valori limite fissati per legge. Nello scenario post operam, a seguito della realizzazione delle gallerie, si assiste ad un localizzato incremento delle concentrazioni degli inquinanti in corrispondenza degli imbocchi. Ciò è del tutto comprensibile e non incide in alcun modo sui valori riscontrabili sui ricettori.

In sintesi, per ciò che riguarda il cantiere:

- con riferimento alle polveri PM10 e PM2.5 si è analizzato il contributo delle due sorgenti, considerando la sovrapposizione degli effetti, quindi analizzate in contemporanea. Dall'analisi degli elaborati, ai quali si rimanda, si evince come, in corrispondenza degli edifici, durante la fase critica di cantiere, i livelli di concentrazione delle PM10 e del PM2.5 non superino i relativi valori di riferimento.

Per gli approfondimenti sulla componente Aria si rimanda ai seguenti elaborati specialistici:

0401_T00IA00AMBRE03A	Relazione - Studio atmosferico	Relazione
0402_T00IA00AMBCT07A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - NOx - Ante Operam	1:10000
0403_T00IA00AMBCT08A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - NOx - Post Operam	1:10000

0404_T00IA00AMBCT09A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - CO - Ante Operam	1:10000
0405_T00IA00AMBCT10A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - CO - Post Operam	1:10000
0406_T00IA00AMBCT11A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - PM10 (annuale) - Ante Operam	1:10000
0407_T00IA00AMBCT12A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - PM10 (annuale) - Post Operam	1:10000
0408_T00IA00AMBCT13A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - PM10 (giornaliero) - Ante Operam	1:10000
0409_T00IA00AMBCT14A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - PM10 (giornaliero) - Post Operam	1:10000
0410_T00IA00AMBCT15A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - PM2.5 - Ante Operam	1:10000
0411_T00IA00AMBCT16A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - PM2.5 - Post Operam	1:10000
0412_T00IA00AMBCT17A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - Benzene - Ante Operam	1:10000
0413_T00IA00AMBCT18A	Mappa delle concentrazioni di inquinanti - Benzene - Post Operam	1:10000
0414_T00IA00AMBCT19A	Concentrazioni PM10 (annuale) - Corso d'opera	1:10000
0415_T00IA00AMBCT20A	Concentrazioni PM10 (giornaliero) - Corso d'opera	1:10000
0416_T00IA00AMBCT21A	Concentrazioni PM2.5 - Corso d'opera	1:10000

10.2.4 Clima acustico

Anche per la componente Rumore, come per la precedente componente Aria, si rimanda, per una più approfondita trattazione, alla specifica relazione 0427_T00IA00AMBRE04 "Relazione - Studio acustico", elaborata nell'ambito del presente studio.

La relazione, a cui si rimanda, riporta una caratterizzazione dello stato di fatto della componente con il censimento dei ricettori presenti all'interno delle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura stradale e la valutazione del clima acustico ante operam. Relativamente al censimento ricettori si evidenzia l'assenza di ricettori sensibili all'interno del corridoio di studio.

Inoltre nella relazione viene illustrata la metodologia utilizzata per la modellazione acustica dell'area e la stima dei livelli acustici sia per ciò che riguarda lo scenario ante operam, sia relativamente allo scenario post operam.

Lo studio infine, per quei pochi ricettori per i quali si attendono superamenti ha verificato lo scenario post-operam mitigato introducendo due interventi di mitigazione acustica rappresentati da barriere acustiche fonoassorbenti/fonoisolanti.

Per gli approfondimenti sulla componente Rumore si rimanda ai seguenti elaborati specialistici:

0427_T00IA00AMBRE04A	Relazione - Studio acustico	Relazione
0428_T00IA00AMBSH02A	Tabulati valori acustici	Relazione
0429_T00IA00AMBSH03A	Rapporto di misura rilievi acustici	Relazione
0430_T00IA00AMBSH04A	Schede censimento ricettori acustici	Relazione
0431_T00IA00AMBCT32A	Planimetria dei ricettori e siti di indagine fonometrica - Tav. 1 di 2	1:5000
0432_T00IA00AMBCT33A	Planimetria dei ricettori e siti di indagine fonometrica - Tav. 1 di 2	1:5000
0433_T00IA00AMBCT34A	Mappe orizzontali impatto acustico ante operam (diurno) - Tav. 1 di 2	1:5000

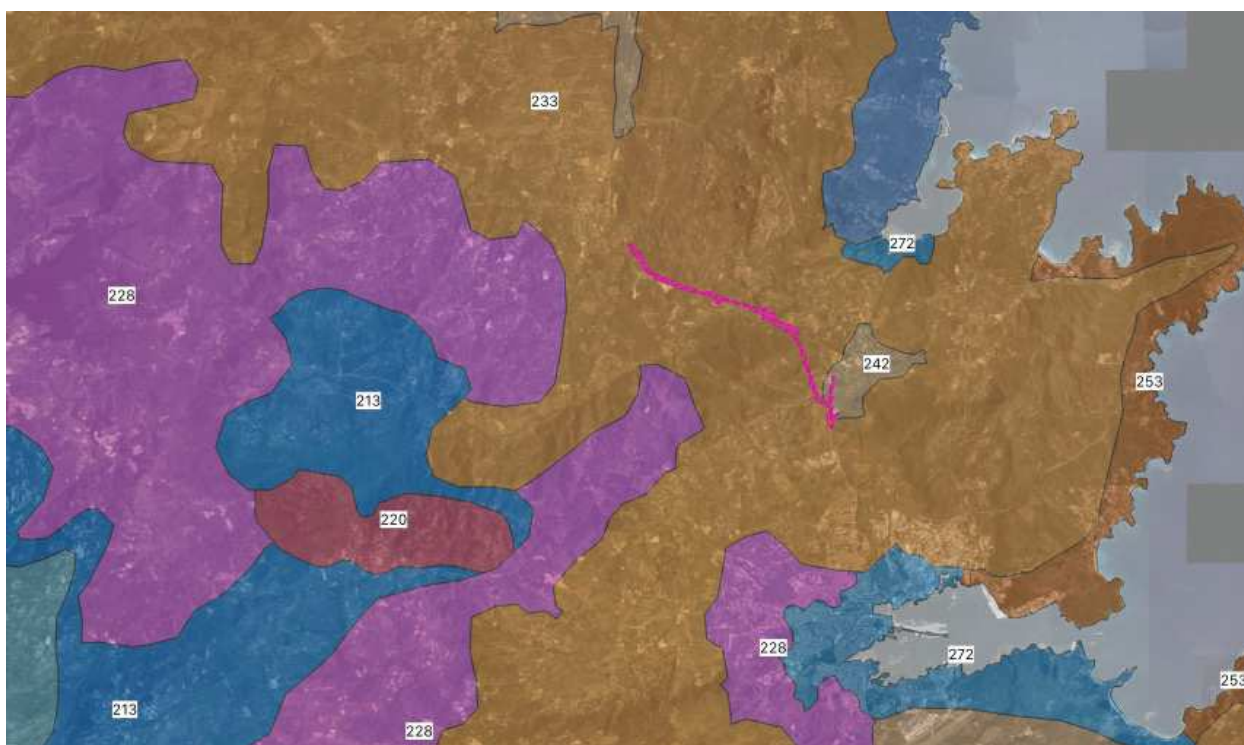
0434_T00IA00AMBCT35A	Mappe orizzontali impatto acustico ante operam (diurno) - Tav. 2 di 2	1:5000
0435_T00IA00AMBCT36A	Mappe orizzontali impatto acustico ante operam (notturno) - Tav. 1 di 2	1:5000
0436_T00IA00AMBCT37A	Mappe orizzontali impatto acustico ante operam (notturno) - Tav. 2 di 2	1:5000
0437_T00IA00AMBCT38A	Mappe orizzontali impatto acustico post operam - anno 2034 (diurno) - Tav. 1 di 2	1:5000
0438_T00IA00AMBCT39A	Mappe orizzontali impatto acustico post operam - anno 2034 (diurno) - Tav. 2 di 2	1:5000
0439_T00IA00AMBCT40A	Mappe orizzontali impatto acustico post operam - anno 2034 (notturno) - Tav. 1 di 2	1:5000
0440_T00IA00AMBCT41A	Mappe orizzontali impatto acustico post operam - anno 2034 (notturno) - Tav. 2 di 2	1:5000
0441_T00IA00AMBCT42A	Mappe orizzontali impatto acustico post operam mitigato - anno 2034 (diurno) - Tav. 1 di 2	1:5000
0442_T00IA00AMBCT43A	Mappe orizzontali impatto acustico post operam mitigato - anno 2034 (diurno) - Tav. 2 di 2	1:5000
0443_T00IA00AMBCT44A	Mappe orizzontali impatto acustico post operam mitigato - anno 2034 (notturno) - Tav. 1 di 2	1:5000
0444_T00IA00AMBCT45A	Mappe orizzontali impatto acustico post operam mitigato - anno 2034 (notturno) - Tav. 2 di 2	1:5000
0445_T00IA00AMBCT46A	Clima acustico allo stato di cantiere	1:5000
0446_T00IA00AMBCT47A	Planimetria con individuazione interventi di mitigazione acustica	1:10000

10.2.5 Biodiversità

Il paesaggio vegetale

La Gallura costituisce il settore nord-orientale dell'Isola. Il principale massiccio montuoso, costituito da un insieme compatto di rilievi granitici, è quello del Limbara che scende ripido verso sud, mentre poggia a nord sull'altopiano di Tempio. La vetta più elevata è Punta Balestrieri (1362 m). A sud-ovest di questi rilievi si estende l'altopiano di Buddusò, Alà dei Sardi e Bitti e ancora più a sud quelli del Nuorese e di Fonni. In questi settori le sugherete dominano nelle zone pianeggianti o leggermente acclivi, da pochi metri sul livello del mare fino a 800-1000 m. La loro diffusione è stata fortemente favorita dall'uomo per effetto del taglio selettivo e dell'incendio. La sughera costituisce formazioni pure o miste con leccio o querce caducifoglie, aperte e luminose, che si differenziano in rapporto alla quota e quindi alle condizioni bioclimatiche. Nello strato arbustivo sono presenti: *Cytisus villosus*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea* e altre specie calcifughe quali *Myrtus communis*, *Lavandula stoechas* e *Teline monspessulana*. Lungo i versanti e nelle aree con rocce affioranti prevalgono invece le leccete. In Gallura sono presenti diverse tipologie di leccete che, man mano che si sale di quota, si arricchiscono di elementi mesofili, come *Ilex aquifolium*, *Sanicula europaea* e *Polystichum setiferum*. Scendendo di quota compaiono e diventano dominanti le specie termofile, quali *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus* e *Prasium majus*. Soltanto alle quote più elevate e in situazioni di colluvio si rinvengono boschi di querce caducifoglie di estensione molto limitata.

Di seguito si riporta uno stralcio della Carta delle serie di vegetazione d'Italia (Blasi – 2010) dell'area relativa all'opera in progetto (tratto in magenta in figura).



REGIONE BIOCLIMATICA MEDITERRANEA

PIANO MESOMEDITERRANEO/TERMOMEDITERRANEO

Settore geografico peninsulare e insulare

233 Serie sarda indifferente edafica del leccio (*Prasio majoris-Quercus ilicis sigmetum typicum e phillyreetosum angustifoliae*)

PIANO TERMOMEDITERRANEO

Settore geografico peninsulare e insulare

242 Serie sarda edafomesofila del leccio (*Pyro amygdaliformis-Quercus ilicis sigmetum*)

Fig. 10.7 – Stralcio della Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia (Blasi – 2010).

Come si evince dalla figura precedente il tracciato interessa inizialmente la Serie sarda edofomesofila del leccio (*Pyro amygdaliformis-Quercus ilicis sigmetum*) (242) e successivamente, per la quasi totalità dell'opera, la Serie sarda indifferente edafica del leccio (*Prasio majoris-Quercus ilicis sigmetum typicum e phillyreetosum angustifoliae*) (233).

Serie sarda indifferente edafica del leccio (*Prasio majoris-Quercus ilicis sigmetum typicum e phillyreetosum angustifoliae*)

DISTRIBUZIONE, LITOMORFOLOGIA E CLIMA: Isola Asinara (Elighe Mannu), Nurra settentrionale, Anglona, Gallura e Arcipelago di La Maddalena, Baronie, Golfo di Orosei, Supramonte, Mandrolisai (Monte Lutzu e Monte Santa Vittoria), Montiferru, Monte Grighini e Monte Arci, Sarcidano, Barbagia di Seulo, Salto di

Quirra, Gerrei, Sarrabus, Iglesiente e Sulcis. La serie, una delle più diffuse nell'Isola, compare anche nelle zone interne, in corrispondenza di fondovalle e versanti montani a esposizione meridionale, non sempre possibili da cartografare. La serie è indifferente alla variabilità edafica. La subassociazione tipica *querce-tosum ilicis* si rinviene su substrati di varia natura (calcari mesozoici e miocenici, arenarie, marne, basalti, andesiti, rioliti), ad altitudini comprese tra 60 e 340 metri, quindi in corrispondenza dei piani bioclimatici termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore, con ombrotipi dal secco superiore al subumido inferiore. La subassociazione *phillyreetosum angustifoliae* silicicola, si sviluppa invece su graniti e metamorfiti, ad altitudini tra 20 e 160 metri, anch'essa in corrispondenza dei piani bioclimatici termomediterraneo superiore e mesomediterraneo inferiore, con ombrotipi dal secco superiore al subumido inferiore.

FISIONOMIA, STRUTTURA E CARATTERIZZAZIONE FLORISTICA DELLO STADIO MATURO: micro – mesoboschi climatofili a *Quercus ilex*, con *Juniperus oxycedrus*, *J. turbinata* e *Olea europaea* var. *sylvestris*. Nello strato arbustivo sono presenti *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea* e *Arbutus unedo*. *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis* e *Quercus suber* differenziano gli aspetti più acidofili su graniti e metamorfiti (subassociazione *phillyreetosum angustifoliae*). Consistente la presenza di lianose come *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Tamus communis*. Abbondanti le geofite (*Arisarum vulgare*, *Cyclamen repandum*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*), mentre le emicriptofite sono meno frequenti (*Carex distachya*, *Pulicaria odora*, *Asplenium onopteris*).

STADI DELLA SERIE: le cenosi preforestali di sostituzione sono rappresentate dalla macchia alta dell'associazione *Erica arborea*-*Arbutetum unedonis*. Su substrati acidi, le comunità arbustive sono riferibili all'associazione *Pistacio lentisci*-*Calicotometum villosae*, mentre, su substrati alcalini, all'associazione *Clematido cirrhosae*-*Pistacietum lentisci*. Le garighe a *Cistus monspeliensis* (*Lavandulo stoechadis*-*Cistetum monspeliensis*) prevalgono su substrati acidi, mentre sui calcari si rinvengono comunità nanofanerofitiche dell'associazione *Dorycnio pentaphylli*-*Cistetum eriocephali*. Le cenosi erbacee di sostituzione sono rappresentate da pascoli ovini della classe *Poetea bulbosae*, da praterie emicriptofitiche della classe *Artemisietea* e da comunità terofitiche effimere della classe *Tuberarietea guttatae*.

Serie sarda edafomesofila del leccio (*Pyro amygdaliformis*-*Quercus ilicis sigmetum*)

DISTRIBUZIONE, LITOMORFOLOGIA E CLIMA: pianure della Nurra, della Gallura settentrionale, Piana di Chilivani, media Valle del Tirso, Montiferru, Sinis, Alto Campidano, entroterra di Platamona, Piana del Coghinias, Piane del Padrongiano, di Posada e del Cedrino, aree pedemontane del Sulcis settentrionale,

dell'isola di Sant'Antioco e del Guspinese nord-orientale, specie nell'area di Pardu Atzei. La serie compare come edafo-mesofila in corrispondenza di pianure alluvionali, anche di modesta estensione.

La serie presente su substrati argillosi a matrice mista calcicola-silicicola nelle pianure alluvionali sarde, sempre in bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico, piano fitoclimatico termomediterraneo, con ombrotipi da secco inferiore a subumido inferiore.

FISIONOMIA, STRUTTURA E CARATTERIZZAZIONE FLORISTICA DELLO STADIO MATURO: microboschi climatofili sempreverdi a *Quercus ilex* e *Q. suber*. Nello strato arbustivo sono presenti alcune caducifoglie, come *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*, oltre a entità termofile, come *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus*. Abbondante lo strato lianoso, con *Clematis cirrhosa*, *Tamus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa* e *Rosa sempervirens*. Nello strato erbaceo, le specie più abbondanti sono *Arisarum vulgare*, *Arum italicum* e *Brachypodium retusum*.

STADI DELLA SERIE: le formazioni di sostituzione sono rappresentate da arbusteti densi, di taglia elevata, a *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Pyrus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Myrtus communis* (associazione *Crataego monogynae-Pistacietum lentisci*) e da praterie emicriptofitiche e geofitiche, a fioritura autunnale, dell'associazione *Scillo obtusifoliae-Bellidetum sylvestris*.

Al fine di comprendere lo stato attuale della vegetazione presente all'interno del corridoio di studio della tratta in progetto è stata redatta una "Carta della vegetazione" (0424_T00IA00AMBCT29) della quale se ne riporta uno stralcio.

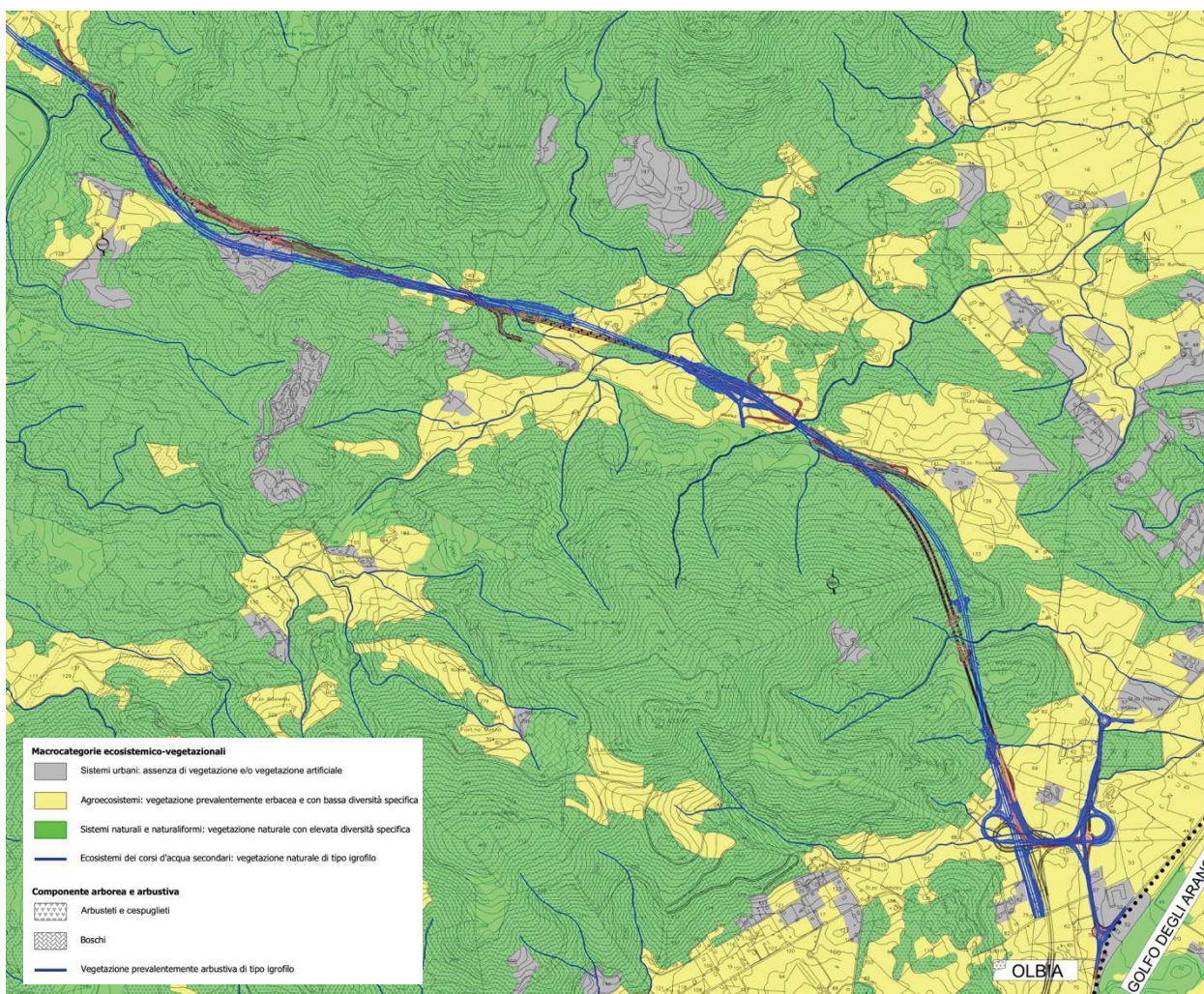


Fig. 10.8 – Stralcio della Carta della vegetazione (0424_T00IA00AMBCT29).

Come si evince dallo stralcio cartografico precedente, il tracciato attraversa aree naturali e seminaturali coperte in prevalenza da arbusteti e cespuglieti con prevalenza di *Phillyrea angustifolia* e *Myrtus communis* ed in minor misura da boschi di latifoglie con prevalenza di *Quercus suber*, *Juniperus oxycedrus*, *J. turbinata* e *Olea europaea var. sylvestris*.



Fig. 10.9 – Versanti coperti da vegetazione arbustiva



Fig. 10.10 – Limitate aree con presenza di essenze arboree (leccio e olivastro).

10.2.6 Paesaggio

Contesto del paesaggio nell'area di intervento

In relazione all'ambiente fisico, l'area di intervento è situata nella subregione della Gallura di cui fa parte il territorio di Golfo Aranci e si configura come una lingua di terra in mezzo al mare di cui la parte più estrema in direzione est è il promontorio di Capo Figari.

Il territorio è principalmente pianeggiante, caratterizzato da alcune creste collinari con presenza di rocce granitiche che l'attraversano da est a ovest. Il suolo è prevalentemente scistoso con intrusioni granitiche costituito essenzialmente da rocce impermeabili ed ha una rete superficiale di piccoli e modesti corsi d'acqua alimentati soltanto dalle precipitazioni invernali.

Il territorio extra-urbano si caratterizza, salvo le eccezioni dell'insediamento turistico costiero, per una precisa identità del paesaggio agrario. Nella piana di Rudalza si rinvengono le tipiche azioni antropiche, quale l'insediamento disperso degli "Stazzi" galluresi, mentre per la maggior parte del territorio è dominato invece dall'imponenza delle aree naturali, fortemente contraddistinte dalla copertura vegetale

e dalle maestose emergenze rocciose. Il rapporto tra l'armatura insediativa di origine storica, a nuclei sparsi, quale presidio antropico, e l'ambiente naturale, risulta ancora ben definito nella geografia gallurese, anche se molte aree agricole sono ormai abbandonate e devastate dagli incendi boschivi.

I terreni, costituiti in prevalenza da rocce intrusive e metamorfiche, hanno contribuito a generare un paesaggio caratteristico. Sono estremamente diffuse tutte le morfologie connesse all'arenizzazione dei graniti ed alla successiva erosione differenziata dei blocchi da parte delle acque correnti superficiali e del ruscellamento diffuso. I versanti collinari sono ricchi di contrafforti granitici detti "sarri" e di blocchi distaccati dal substrato, connessi a fenomeni di crollo roccioso in cui è stata allontanata la frazione alterata da parte degli agenti esogeni.

Lungo le zone maggiormente fratturate e fagliate si sono approfonditi i corsi d'acqua a generare un reticolo di drenaggio tipicamente angolare. La presenza di gomiti e catture nel reticolo idrografico superficiale suggerisce ad ogni modo una possibile attivazione recente di alcune delle lineazioni tettoniche principali. In particolare, il tracciato in progetto si sviluppa in una prima parte essenzialmente pianeggiante o sub-pianeggiante, a quote di circa 60-70 m s.l.m; in quest'area si posiziona il progetto del futuro Svincolo di Olbia Nord e l'adeguamento della S.S.125 esistente.



Fig. 10.11 – Area a morfologia sub-pianeggiante, dove si colloca lo svincolo di Olbia Nord in progetto).

L'asse in progetto attraversa, successivamente, in galleria, i modesti rilievi collinari di Loc. Montigione e Cant.ra Picciaredda, strutturati nei depositi metamorfici, per poi dirigersi WNW-ESE all'interno delle blande depressioni morfologiche che costituiscono le vallecole laterali delle valli principali impostate dal Rio Sa Ena de su Illis e dal Rio Viticone, a direzione di scorrimento circa WSW-ENE. Dopo una piccola sella

morfologica con quota 140 m s.l.m, situata alla pk. 3+850 di progetto, il tracciato si posiziona in asse ad una dolce vallecola diretta WNW-ESE, il cui corso d'acqua a carattere stagionale, che scorre verso WSW, costituisce un affluente destro del Rio San Giovanni, che a sua volta rappresenta l'unità idrologica più importante nell'area.



Fig. 10.12 – Vallecola con direzione WNW-ESE dove si colloca l'ultimo tratto del tracciato in progetto.

In generale, non sembrano esserci elementi geomorfologici significativi, tali da far ipotizzare la presenza di condizioni di pericolosità per l'opera da realizzare.

In relazione alla vegetazione ed alle colture, il territorio in cui ricade il progetto in esame è caratterizzato in parte da aree seminaturali, destinate a praterie e pascoli, e in parte da aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee specializzate. La maggior parte dei terreni limitrofi ricade negli stessi ambiti, oppure ricade in aree con forte presenza di ambienti naturali e subnaturali destinate a macchia, in generale in aree verdi.

Per quanto riguarda l'intervento interessato dalle opere in galleria e dei viadotti, ricade in parte in aree seminaturali destinate a boschi, e in parte in aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee specializzate.

In relazione ad insediamenti ed infrastrutture, il territorio era già frequentato in periodo nuragico, come dimostra la presenza di un pozzo sacro, detto Pozzo Milis. A dar manforte a questa tesi nelle acque di Cala Moresca sono stati rinvenuti reperti subacquei databili presumibilmente al III secolo a.C.. Per la sua posizione geografica, Olbia ha da sempre avuto una vocazione marittima e commerciale. Come

testimoniano poi numerosi ritrovamenti archeologici, anche l'isolotto di Figarolo nel Golfo Aranci era frequentato sin dall'epoca fenicio-punica.

L'evoluzione del sistema insediativo dell'abitato è connesso all'avvento della ferrovia e alla realizzazione dell'approdo del Postale per il collegamento con la penisola, privilegiando lo scalo golfoarancino all'approdo nel porto di Olbia.

Il tracciato in progetto compreso tra la rotatoria nord e la galleria naturale risulta localizzato in aree non urbanizzate, caratterizzate, inoltre, dalla presenza di nuclei di case sparse.

La densità abitativa si fa notevolmente forte a sud ovest, in tre regioni della conca olbiese: Siana, Su Trambuccone e Casteddu. Queste ultime, in realtà, sono strettamente connesse, costituendo l'una il prosieguo dell'altra e, presumibilmente, i siti che vi ricadono erano in stretta relazione tra essi.

Nell'area, più pianeggiante, si rileva la presenza di insediamenti produttivi e centri per la grande distribuzione commerciale, qui la presenza di edificato urbano è diffuso.

Principali emergenze storico-architettoniche

Nell'areale interessato dal tracciato in esame le testimonianze archeologiche note si diradano notevolmente rispetto alla grande quantità di beni presenti nella piana di Olbia, in particolare per quel che riguarda l'età preistorica e protostorica. Sono infatti noti solo alcuni nuraghi ubicati sulle colline che bordano la piana, con la funzione primaria di controllo delle risorse e delle vie di penetrazione e di raccordo tra la piana di Olbia e quella di Arzachena, entrambe intensamente popolate in età nuragica. I più vicini al tracciato distano circa 500 m dall'inizio dell'intervento: a est il nuraghe Nuragadena (Spano 1858, p. 65; Tamponi 1894, p. 428; Taramelli 1939, p. 83, n.70; Panedda 1954, p. 87, n. 10; AA.VV. 1996, pp. 493-495; Mancini 2010, pp. 64-65), a ovest il nuraghe Culatolzu (Taramelli 1939, p.84, n. 73; Panedda 1954, pp. 81-82, n. 8; Mancini 2010, pp. 64-65). Sempre a ovest, ma a una distanza di oltre 1,5 km dalle opere, è segnalata dalle fonti la presenza del Nuraghe Littumbrosu (Taramelli 1939, p. 84, n. 74; Panedda 1954, p. 82, n. 9); questo nuraghe era dato per distrutto dai due studiosi di cui sopra e non era stato ritrovato durante le ricognizioni per il P.U.C. ma in occasione dei sopralluoghi per questo lavoro è stata fornita la segnalazione della sua presenza che deve essere verificata. La frequentazione di questi siti continua sicuramente in età punica e romana, come attestano i materiali rinvenuti in superficie a testimoniare la continuità di vita di questi luoghi, sempre in relazione con gli assi viari da e per la città di Olbia allora denominata Ulbia.



Fig. 10.13 – Nuraghe Nuragadena.

Negli studi di Taramelli prima e di Panedda poi si ritrovano le testimonianze di queste importanti strade e, in particolare, del tratto di strada litoranea A Portu Tibulas Caralis descritta nell'itinerario Antonino, un'opera geografica del III secolo d.C. in cui sono elencate le strade dell'Impero Romano. Una parte di questo tracciato rientra nell'areale interessato dal progetto in esame; ci si riferisce al tratto di strada che conduceva da Ulbia a Tibula (identificata con Santa Teresa Gallura o per lo più con Castelsardo) che ricalcava più o meno la strada SS 125 che da Olbia, chiamata sino al 4.08.1939 Terranova, porta ad Arzachena. Tale tracciato, suddiviso in due lotti (Terranova Arzachena e Arzachena Palau) e inaugurato il 2 settembre 1928 (Ruzittu 1948, pp. 132-134), ha subito nel corso degli anni diverse sistemazioni ma senza modifiche sostanziali.

La SS 125 rispondeva alle esigenze di adeguamento e sistemazione di un itinerario che collegava da età romana Olbia con il nord Sardegna. La mulattiera usciva da Olbia virando a sinistra verso la località di Santa Lucia e poi, alle falde del Monte Plebi, doveva attraversare la regione di Sannai e da qui, insinuandosi in un passaggio obbligato tra due canali, segnati dal Rio Sannai, affluente del Rio Marongiu, raggiungeva la regione di Casagliana dirigendosi per Arzachena, ricalcando presumibilmente la strada romana (Panedda 1954, pp. 48-50). Diverse sono le attestazioni relative alle testimonianze visibili dell'antico tracciato riportate da Taramelli e riprese da Panedda e rappresentate nelle loro carte con base IGM in scala 1:100000; tale scala non consente un'ubicazione puntuale dei ritrovamenti, pertanto, le presenze che ricadono nell'areale di nostro interesse sono state ubicate talvolta in maniera non puntuale sulla carta delle presenze. Si tratta di porzioni della strada, di due ponti e di strutture murarie in regione Santa Lucia

e in regione Sannai (Taramelli 1939, pp. 83-84, nn. 71-72, 77-78; Panedda 1954, pp. 122-124, nn. 17-18, 23-24 – il posizionamento, in quest’ultimo caso, è diverso rispetto alla carta del Taramelli forse per un refuso di stampa). Taramelli ripreso da Panedda riporta anche un tratto di strada romana in regione Casagliana al km 11 da Olbia o 327 da Cagliari coincidente con il tracciato attuale (Taramelli 1939, p. 85, n. 79; Panedda 1954, p. 125, n. 25). Da qui, proviene anche un miliario asportato quando è stata realizzata la SS 125 e custodito dal proprietario dello stazzo di Casagliana, dove si trova ancora oggi rovesciato presso il muro che separa il cortile dalla strada (Panedda 1989, p. 166; D’Oriano 1998, pp. 805-806, tav. III,a); per le informazioni di dettaglio si vedano le schede delle presenze SI 6, 14, 15, 28, 29.

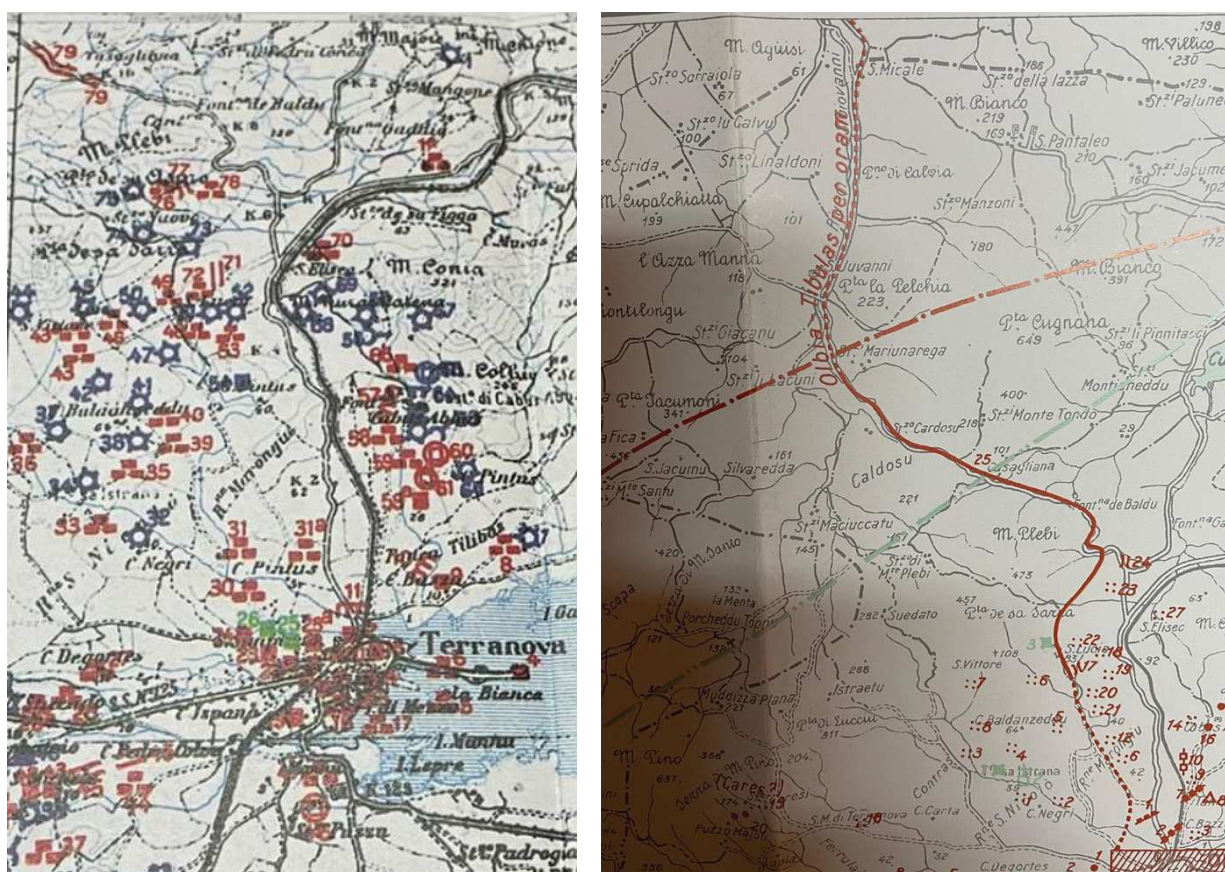


Fig. 10.14 – Carta da Taramelli 1939 (a sx) e Carta da Panedda 1954 (a dx).

Aspetti percettivi

Le caratteristiche del territorio e quelle tipologiche dell’intervento progettuale determinano la profondità massima della percettibilità visiva in base alla quale è possibile impostare il limite del bacino visuale, inteso come luogo di tutti i punti del territorio entro il quale gli elementi di fruizione e gli elementi progettuali risultano reciprocamente visibili. Nell’ambito del presente lavoro è stato individuato, in maniera

preliminare, un bacino visuale potenziale ovvero un'area buffer di 1000 mt dall'asse stradale che rappresenta lo spazio geografico all'interno del quale si concentrano la maggior parte delle analisi per quanto riguarda gli aspetti percettivi.

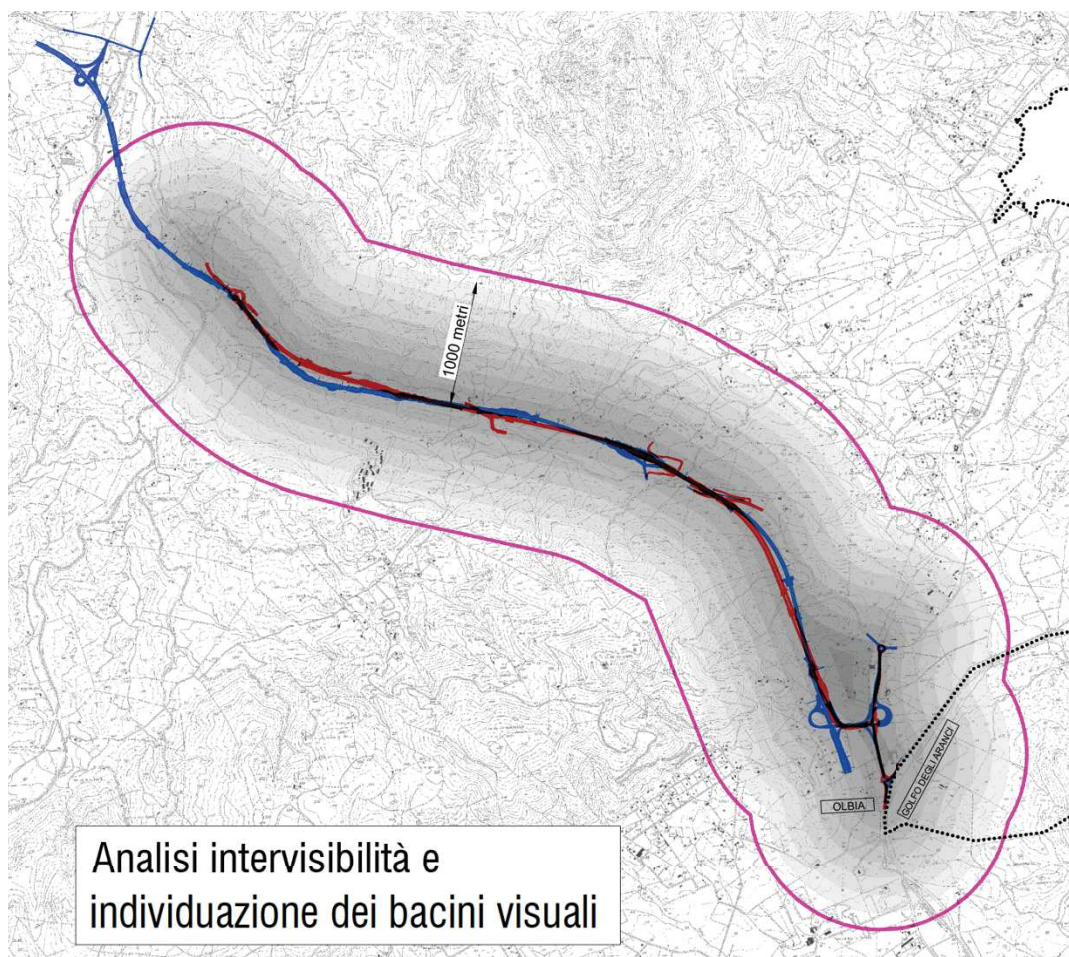


Fig. 10.15 – Stralcio dell'elaborato "Carta della percezione visiva e dell'intervisibilità"

Una volta determinato il bacino visivo potenziale, per procedere con l'analisi dell'intervisibilità, sono stati considerati quegli elementi che possono mascherare la vista delle opere.

Nel caso in esame tali elementi sono principalmente le quote morfologiche dei rilievi montani che determinano una forte occlusione visiva e che portano a una considerevole riduzione delle condizioni di intervisibilità del bacino visuale, all'interno del quale sono state individuate le porzioni di territorio effettivamente influenzate dall'effetto visivo del progetto (bacino reale).

Successivamente, l'analisi delle condizioni visuali mette in relazione la visione del potenziale osservatore (fisso o mobile) e l'opera, considerando le relative altezze, le distanze, la quota e le dimensioni effettive

dell'oggetto in esame, attribuendo quindi alle suddette porzioni di territorio quattro livelli di visibilità dell'opera (alto, medio, basso e nullo).

Le aree a visibilità nulla corrispondono quelle porzioni di territorio dove i fronti morfologiche o antropici del territorio non consentono la visuale delle opere in progetto.

I livelli di visibilità si relazionano ai tre livelli di visuale (libera, parziale o occlusa) che i potenziali osservatori statici o dinamici possono avere trovandosi all'interno del bacino visuale.

Di seguito si riporta uno stralcio della "Carta della percezione visiva e dell'intervisibilità" attraverso la quale è stata elaborata l'analisi della percezione visiva dell'opera in relazione al territorio attraversato.

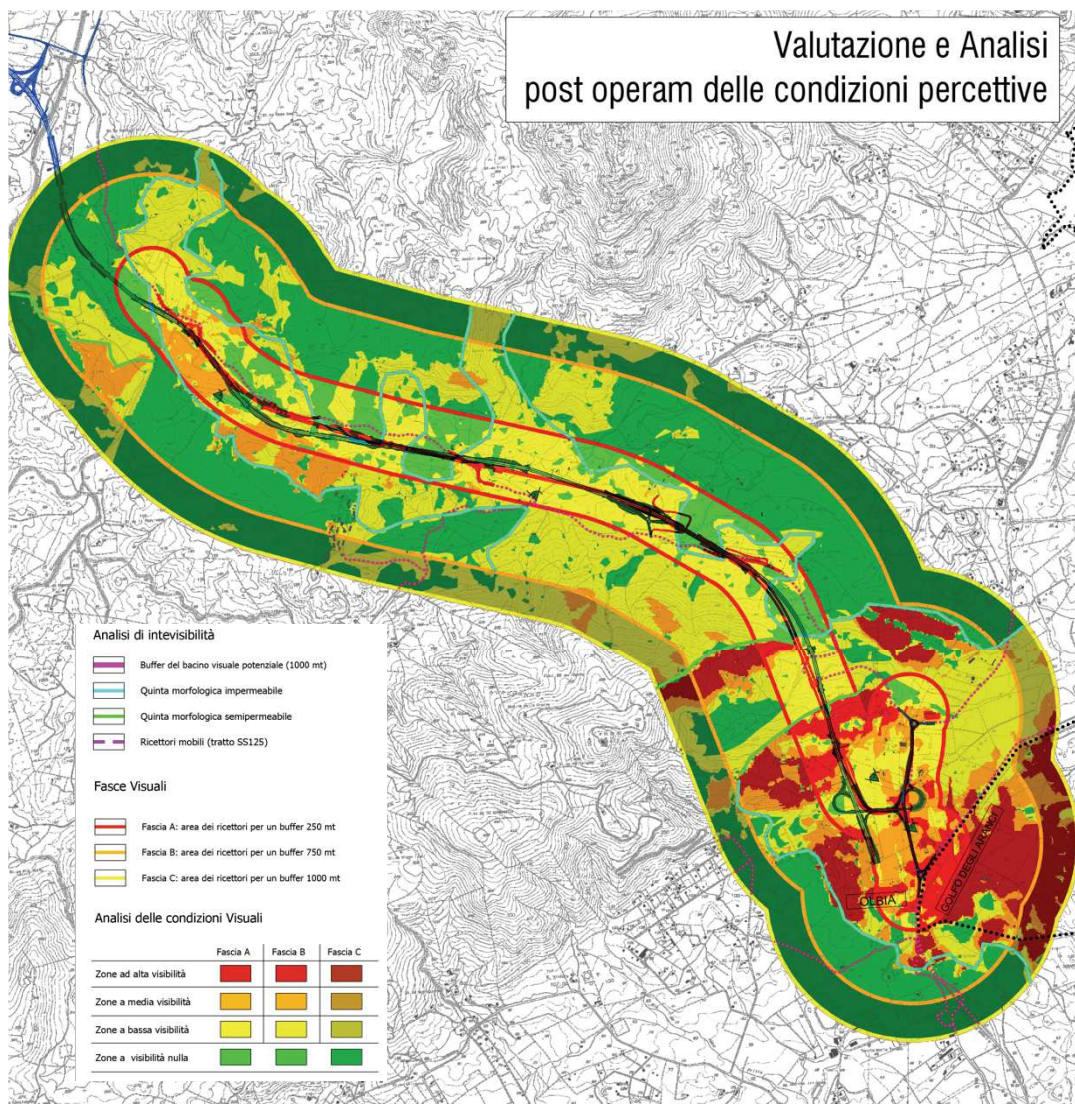


Fig. 10.16 – Stralcio dell'elaborato "Carta della percezione visiva e dell'intervisibilità"

Pertanto, dallo studio emerge che i territori a nord ha un livelli di visibilità pressoché medio-bassi poiché sono caratterizzare da quinte morfologiche che riducono le condizioni visuali delle opere , mentre i rilievi collinari a sud che si affacciano sulla piana, compresi tra gli interventi delle rotatorie e della galleria naturale godono di un elevato livello di visibilità.

In generale le condizioni visuali si attenuano man mano che ci si allontana dalle opere in progetto. Per questo sono state individuate tre fasce, A, B e C, che corrispondono rispettivamente alla distanza di 250, 750 e 10000 metri dall'opera; infatti, l'osservatore gode allontanandosi di una visuale più aperta e l'opera risulta percettivamente meno significativa fino a fondersi con il contesto.

Inoltre, la peculiarità paesaggistica del territorio consiste nello sfondo panoramico che offre l'entroterra con la cornice dei rilievi collinari della Gallura.

La valutazione e degli aspetti percettivi dall'interno delle opere in progetto ha messo in evidenza che le condizioni di panoramicità dell'entroterra rimangono pressoché invariate, le uniche due barriere antirumore previste lungo l'asse stradale ostruiscono, per un brevissimo tratto, la visuale solo nelle immediate vicinanze ma la parte trasparente di esse garantisce il mantenimento di panoramicità per i ricettori/osservatori che percorreranno, in entrambe le direzioni, la nuova strada in progetto.

Di seguito si riporta uno stralcio dell'elaborato "Analisi percettiva dall'interno dell'infrastruttura" attraverso la quale è stata elaborata l'analisi degli aspetti percettivi dall'interno delle opere in progetto.

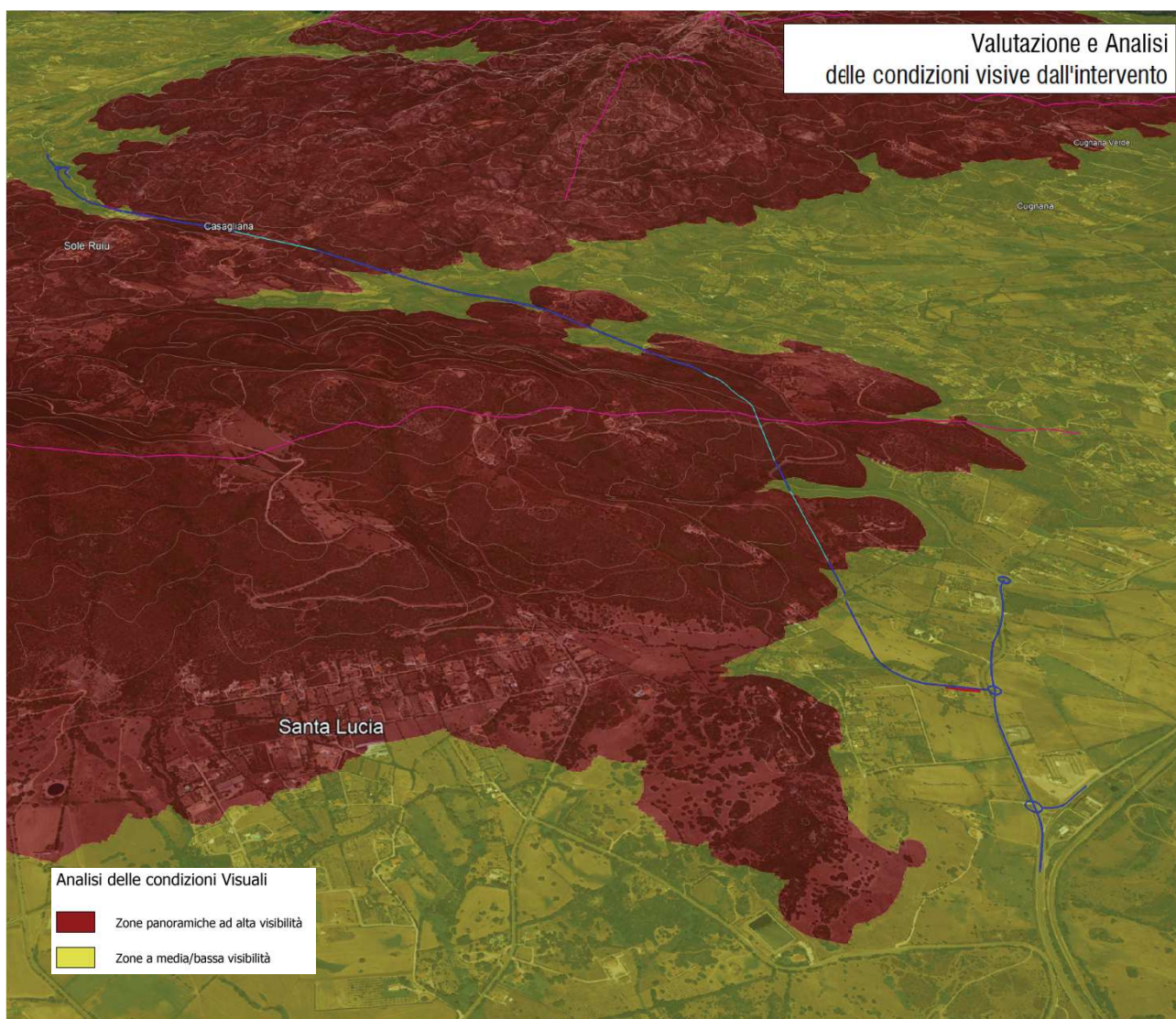


Fig. 10.17 – Stralcio dell'elaborato "Analisi percettiva dall'interno dell'infrastruttura"

11 ANALISI AMBIENTALI DI CONFRONTO TRA IL PROGETTO PRELIMINARE 2003 E IL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA 2021

Di seguito si elencano e si illustrano le principali ottimizzazioni intervenute nel corso del progetto di fattibilità tecnico-economica e le loro ricadute o ottimizzazioni ambientali che ne sono scaturite. Per l'ubicazione in planimetria ed in profilo delle ottimizzazioni intervenute si faccia riferimento all'elaborato grafico "Fotopiano Confronto PP2003 e PFTE2021" (0103_T00IA00AMBCO01) ed alle schede ivi riportate.

Le analisi di seguito riportate analizzano e prendono in considerazione solamente le componenti ambientali realmente interferite. L'assenza di analisi di alcune componenti ne conferma l'invarianza dell'impatto.

11.1 OTTIMIZZAZIONE n.1 – RIDUZIONE DELL'INGOMBRO DELLO SVINCOLO DI OLBIA

Sono state apportate delle ottimizzazioni alla parte iniziale del tracciato, al fine di ridurre l'ingombro dello svincolo e di coordinare la livelletta del progetto con la futura realizzazione della circonvallazione di Olbia. A tal proposito, è stata studiata la compatibilità del tracciato con un collegamento tra l'attuale S.S.125 e la futura circonvallazione mediante un eventuale svincolo a trombeta che si attesterebbe sull'attuale S.S.125 tramite una rotatoria (intersezione tipo 2 ai sensi del D.M. 19/04/2006 sulle intersezioni stradali). Tale studio risponde alla prescrizione n.1 del parere di compatibilità ambientale del 11.05.2004 rilasciato dal MATTM – "correlare correttamente l'infrastruttura con il progetto preliminare della strada statale 131 DCN, tratto di circonvallazione ovest del centro urbano di Olbia redatto dal consorzio pubblico per lo sviluppo industriale di Olbia".

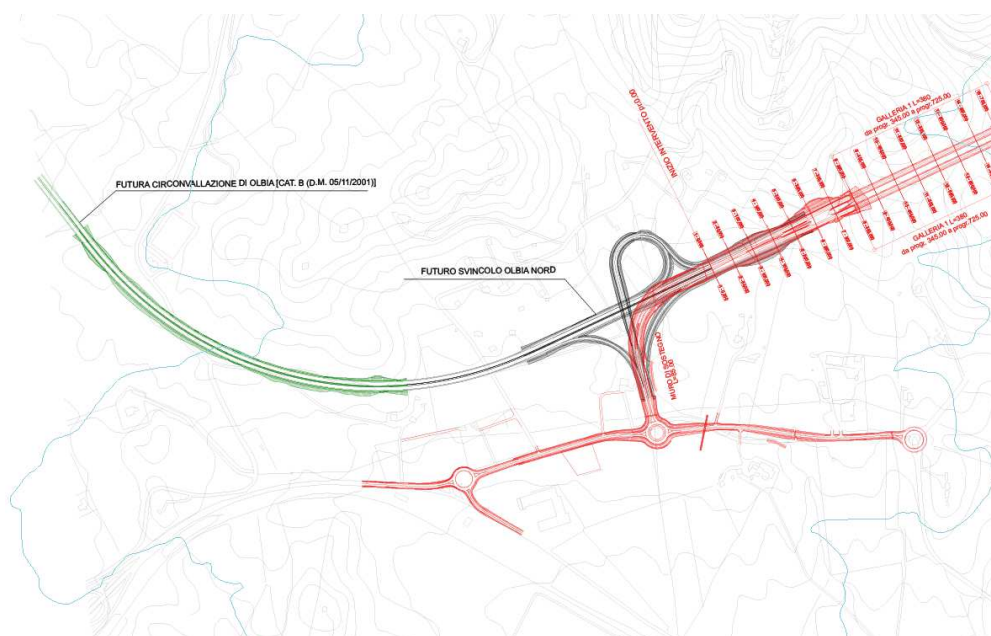


Figura 14 - Ipotesi collegamento PFTE 2021 con futura circonvallazione di Olbia

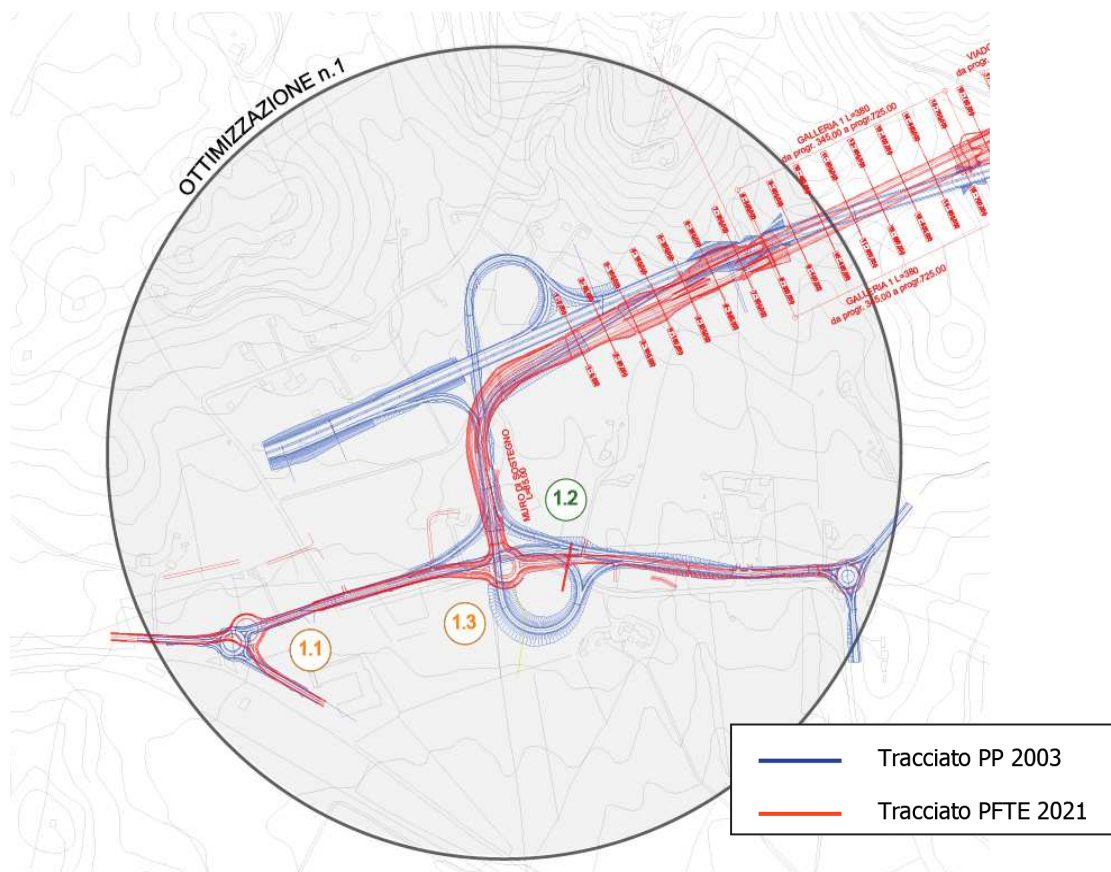


Figura 15 - Stralcio sovrapposizione tracciati – Svincolo di Olbia

In sostituzione dello svincolo a trombetta, presente nel progetto preliminare del 2003, è stato previsto un collegamento provvisorio diretto, a raso tra l'asse principale di progetto e la S.S.125, per consentire l'entrata in esercizio dell'asse indipendentemente dai lavori e dalle tempistiche per la realizzazione della Circonvallazione.

Come è possibile vedere dalla Figura 15, l'ingombro dello svincolo risulta decisamente ridotto nella configurazione del PFTE 2021. Tale ottimizzazione, in questo senso, risponde ad una prescrizione del Mibact (Prot. N.ST/407/4/56) che recita "Si esprimono perplessità riguardo alle scelte progettuali adottate per la realizzazione degli svincoli e dei raccordi con la rete stradale esistente e con quella in progetto (non facente parte del presente intervento). Tali perplessità riguardano particolarmente le soluzioni per i raccordi denominati Arzachena Nord, Arzachena Sud, San Giovanni Porto Cervo, Olbia, dal cui esame si palesa un eccessivo consumo di territorio rispetto, probabilmente, alle reali necessità dell'opera".

Per quanto concerne la tematica suolo, è evidente che l'ottimizzazione dello svincolo di Olbia comporterà una riduzione dell'impronta, con una minore sottrazione di suolo con destinazione agricola e aree a prato. Per quanto riguarda la modifica temporanea della destinazione d'uso del suolo, si evidenzia che non è prevista l'apertura di piste di cantiere oltre a quella che poi ospiterà l'infrastruttura in progetto e che i siti ove si prevede la realizzazione delle aree di cantiere sono strettamente contermini all'area di intervento.

In riferimento alle componenti Rumore ed Atmosfera si è proceduto

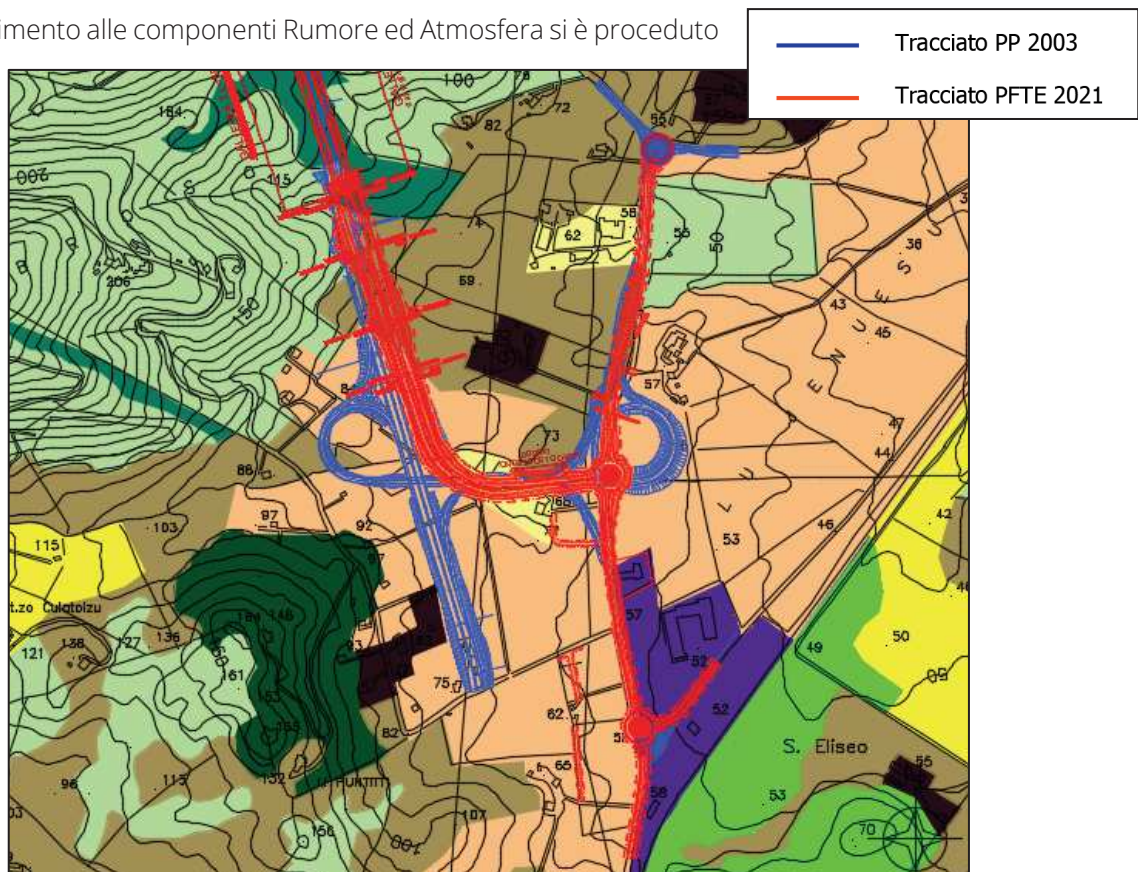
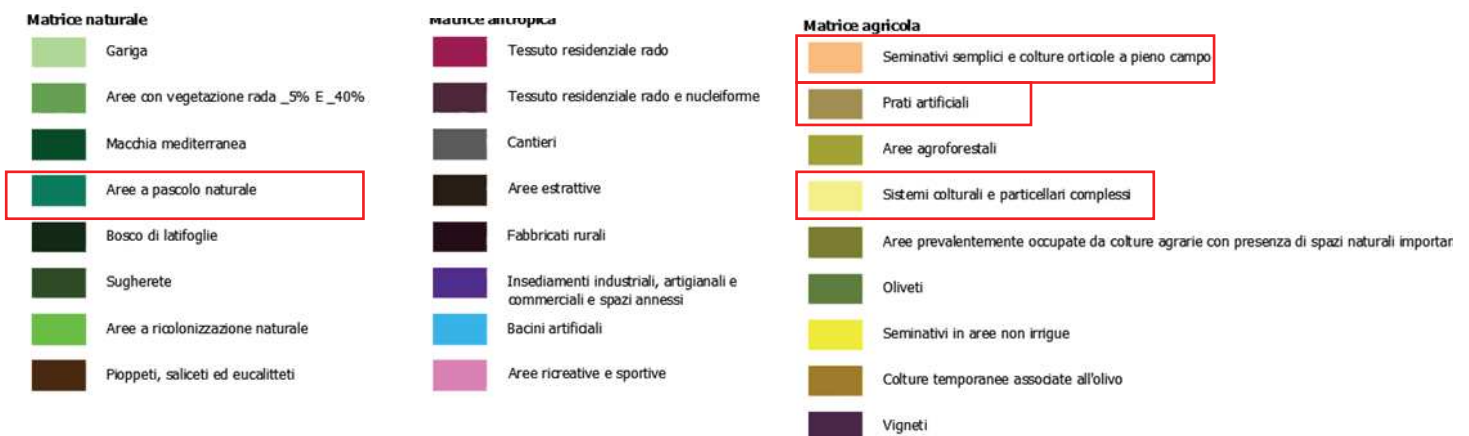


Figura 16- Stralcio Carta dell'uso del suolo con sovrapposizione tracciati



a verificare l'aggiornamento dei recettori presenti sul territorio.

A seguito della consultazione delle recenti ortofoto e dei sopralluoghi svolti, è stato possibile effettuare un confronto con la carta dei ricettori redatta nel progetto preliminare, di cui le immagini a seguire forniscono evidenza.

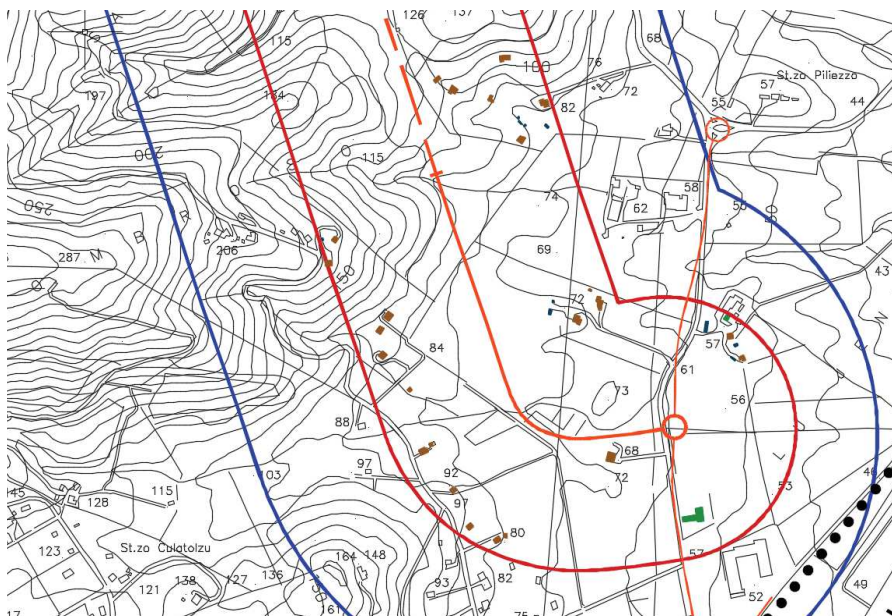


Figura 18 - Stralcio planimetria dei ricettori e fasce acustiche PFE 2021

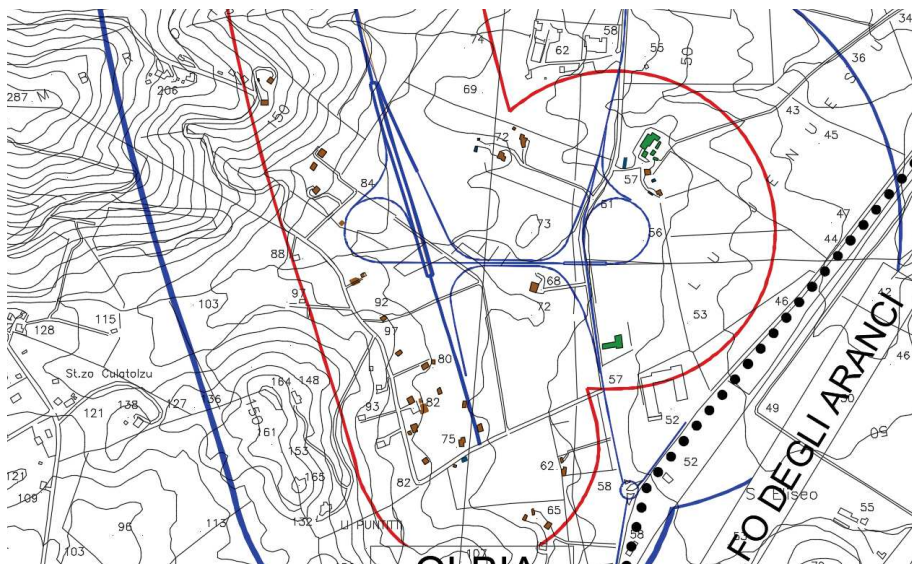


Figura 17 - Stralcio planimetria dei ricettori e fasce acustiche PP 2003

L'esito di tale verifica ha evidenziato che lo scenario insediativo rilevato nelle fasce di pertinenza della nuova infrastruttura è rimasto sostanzialmente invariato rispetto a quello riportato nel progetto preliminare del 2003.

Inoltre, dall'analisi dell'intervisibilità l'area pianeggiante dove è collocato lo svincolo è soggetta ad un significativo grado di visibilità delle opere in progetto, pertanto l'ottimizzazione proposta nel PFTE 2021 concorre notevolmente a contenere le interferenze percettive.

A completamento di tale verifica sono stati effettuati anche approfondimenti sia per la componente Rumore che per la componente Atmosfera con elaborazioni modellistiche che hanno permesso di valutare gli impatti in fase di esercizio e di cantiere eventualmente derivanti dal nuovo PFTE 2021.

Per la componente atmosfera non si sono evidenziati specifici superamenti dei livelli normativi di concentrazione inquinanti (cfr. 0401_T00IA00AMBRE03 - "Relazione - Studio atmosferico" e relativi elaborati grafici). Per il rumore si è provveduto a dimensionare specifici interventi di mitigazione acustica, come riportato nello stralcio che segue e come più dettagliatamente illustrato nello specifico Studio acustico (0427_T00IA00AMBRE04 - Relazione - Studio acustico) e nei relativi elaborati grafici ai quali si rimanda.

Pertanto gli studi e gli approfondimenti elaborati nel presente studio, anche attraverso specifici interventi di mitigazione, permettono di confermare la compatibilità ambientale dell'opera.

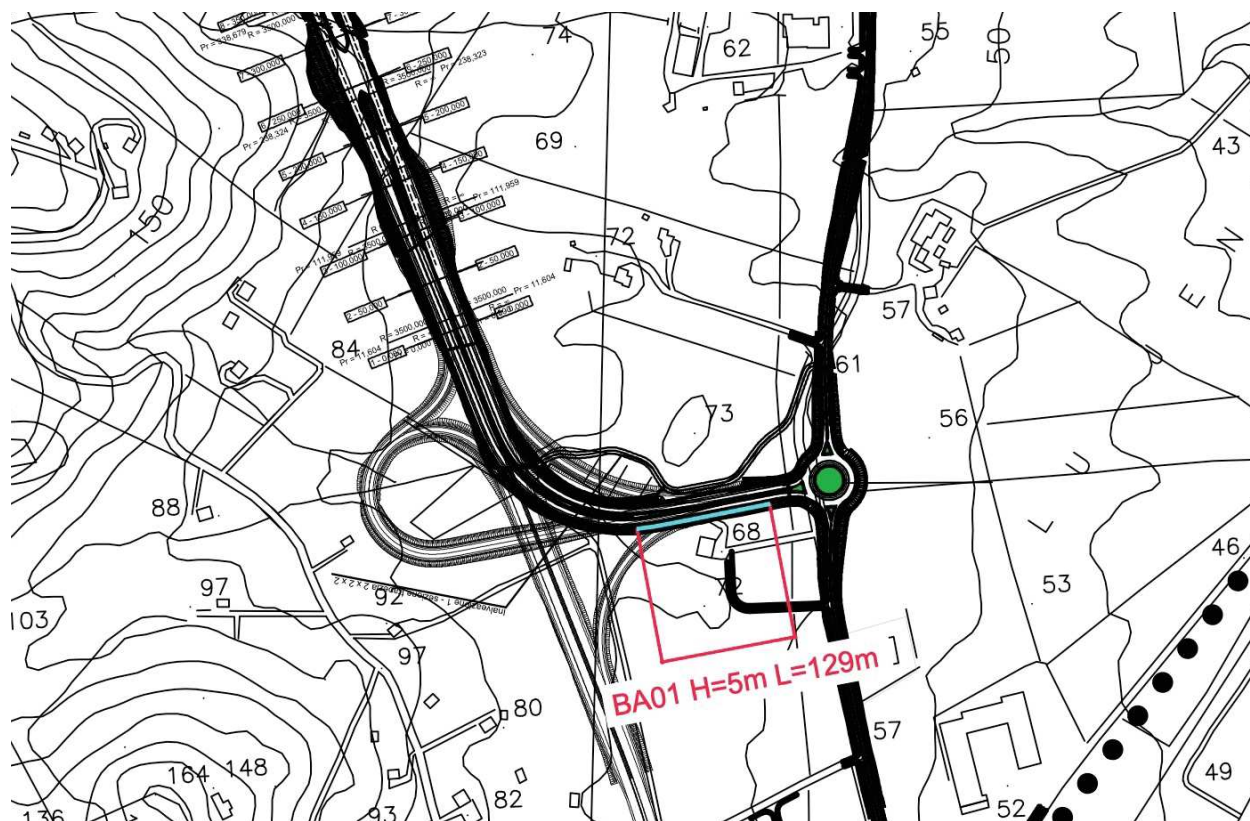


Figura 19 - Barriera acustica dimensionata attraverso lo specifico studio acustico di approfondimento redatto per la presente relazione

11.2 OTTIMIZZAZIONE N.2 – DOPPIO TRACCIAMENTO PER LE CARREGGiate IN CORRISPONDENZA DELLE GALLERIE NATURALI

A seguito della presenza di due gallerie naturali, dovendo prevedere uno scostamento delle carreggiate superiore al minimo di norma, si è preferito adottare un tracciamento per ogni carreggiata (doppio tracciamento); l'asse è stato posizionato sul margine interno della carreggiata (linea bianca di banchina) che corrisponde anche al punto di rotazione della sagoma.

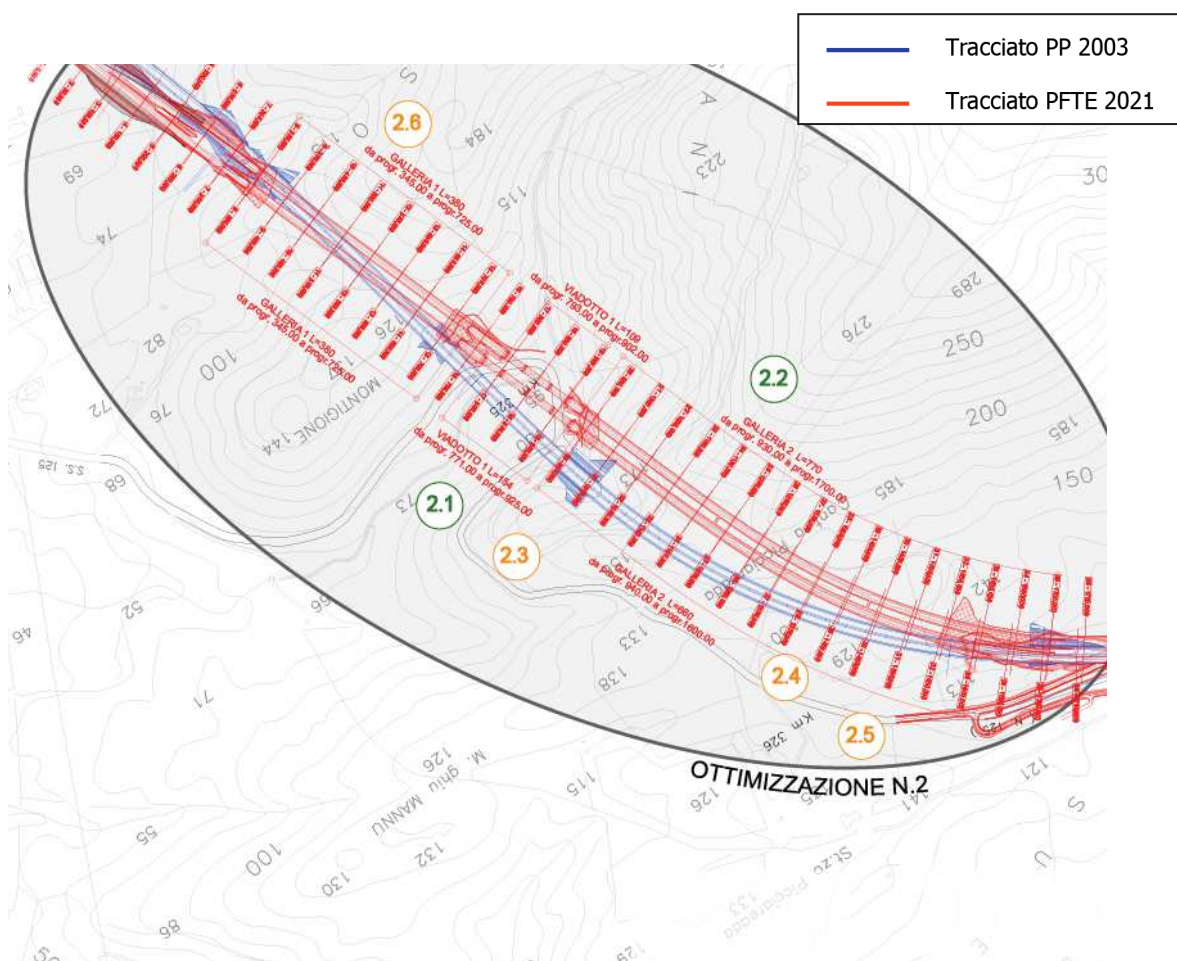


Figura 19 - Stralcio sovrapposizione tracciati – Gallerie Naturali

Tale ottimizzazione ha permesso di:

- ridurre la luce complessiva del viadotto a 154 m in carreggiata direzione nord e 109 m in carreggiata in direzione sud, rispetto al PP del 2003 che, invece, presentava una lunghezza di 225 m, in modo da minimizzare l'impatto visivo;
- inserire gli allargamenti in curva, per garantire la distanza di visuale libera per l'arresto dei veicoli, e i varchi spartitraffico in corrispondenza delle opere e lungo il tracciato;

- spostare leggermente l'imbocco in relazione all'orografia del terreno per garantire uno spessore adeguato a favorire l'attecchimento degli impianti arboreo-arbustivi (vedi Figura 20).

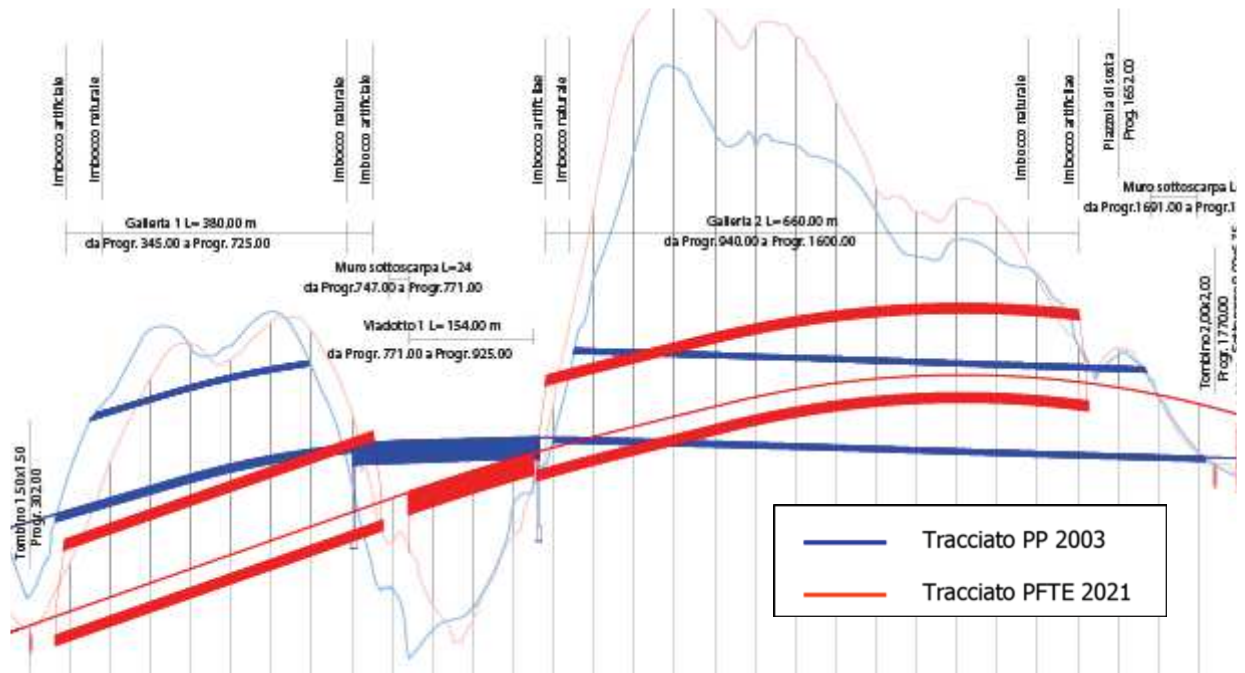


Figura 20 - sovrapposto profilo gallerie naturali

Inoltre sono state introdotte in progetto alcune ottimizzazioni di seguito descritte:

- è stata risolta l'interferenza con l'attuale SS125 con un tracciato di sottopasso leggermente in variante per evitare l'interruzione del traffico durante i lavori e consentire l'attraversamento con i franchi minimi previsti da normativa;
- sono state previste opere di imbocco a becco di flauto per le gallerie naturali al fine di riprendere la pendenza della collina e raccordarsi con continuità alle opere in esterno, così come richiesto dalla prescrizione generale n. 3 del parere di compatibilità ambientale del 11.05.2004 del MATTM - "le strutture all'imbocco e all'uscita delle gallerie devono concludersi con un profilo che riprenda la pendenza della collina e che si raccordi con continuità alle opere di sostegno all'aperto". Inoltre, questa tipologia di imbocco consente una migliore sistemazione morfologica delle opere a verde, così come previsti dagli interventi di inserimento paesaggistico ambientale.
- è stato previsto un rivestimento interno delle gallerie con pellicole chiare di materiali stabili, così come richiesto dalla prescrizione generale n. 4 del parere di compatibilità ambientale del 11.05.2004 del MATTM - "le gallerie devono essere rivestite internamente di pellicole chiare di materiali stabili".

Per quanto riguarda la componente suolo, tale ottimizzazione non comporterà sostanziali differenze rispetto al progetto preliminare del 2003, dato che le due soluzioni presentano un ingombro ridotto poiché per la maggior parte della loro estensione si sviluppano in galleria naturale.

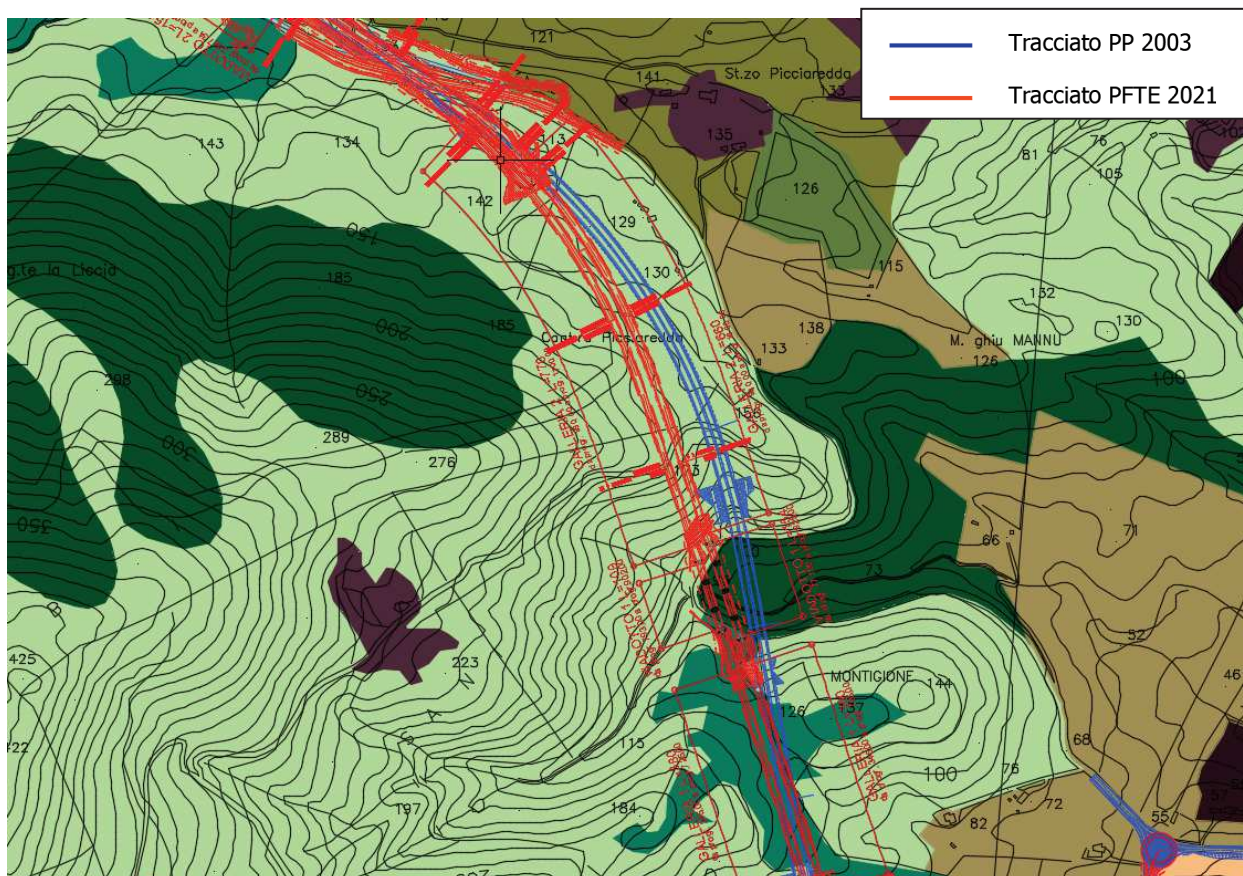


Figura 21 – Stralcio Carta dell'uso del suolo con sovrapposizione tracciati

Anche per ciò che riguarda le componenti Rumore ed Atmosfera le analisi modellistiche di approfondimento non hanno riscontrato superamenti dei rispettivi limiti normativi.

11.3 OTTIMIZZAZIONE N.3 – ELIMINAZIONE DELLO SVINCOLO DI COLLEGAMENTO ALL'ATTUALE S.S. 125 ALLA KM 2+450

Al fine di evitare un eccessivo consumo di territorio rispetto alle reali necessità dell'opera e di minimizzare eventuali interferenze con lo stazzo Picciaredda è stato eliminato lo svincolo di collegamento all'attuale S.S. 125, così come richiesto dal Parere MiBACT (prot. n. ST/407/4156/2004 del 3 febbraio 2004) di seguito riportato: *"Riguardo alla situazione vincolistica rispetto ai beni tutelati ai sensi del Titolo I del Dlgs n.490/99 si rileva che il tracciato non interferisce direttamente con emergenze monumentali. Si segnala tuttavia che gli edifici,*

per quanto distanti dall'opera in oggetto, costituiscono motivo di interesse storico artistico o sono soggetti alla tutela ai sensi del suddetto Titolo I [...] Si esprimono perplessità riguardo alle scelte progettuali adottate per la realizzazione degli svincoli e dei raccordi con la rete stradale esistente e con quella in progetto (non facente parte del presente intervento) [...] si palesa un eccessivo consumo di territorio rispetto, probabilmente, alle reali necessità dell'opera".

Per garantire un minor consumo di territorio, quindi, è stato eliminato lo svincolo avente funzione di inversione di marcia, ripristinando la continuità della viabilità vicinale attraverso l'adeguamento di percorsi già esistenti (vedi Figura 23). Tale viabilità avrà una piattaforma di 4,50 m di larghezza e una pavimentazione per "strade bianche" con trattamento superficiale antipolvere. Questa ottimizzazione ha permesso di:

- minimizzare i tagli di versante nei tratti a mezza costa, anche grazie all'estensione del tratto in viadotto;
- conservare la planarità delle carreggiate, apportando leggere modifiche plano-altimetriche al tracciato attraverso l'inserimento di muri di breve sviluppo e di altezza limitata; ciò eviterà di operare con uno sfalsamento altimetrico a vantaggio dell'esercizio dell'infrastruttura.

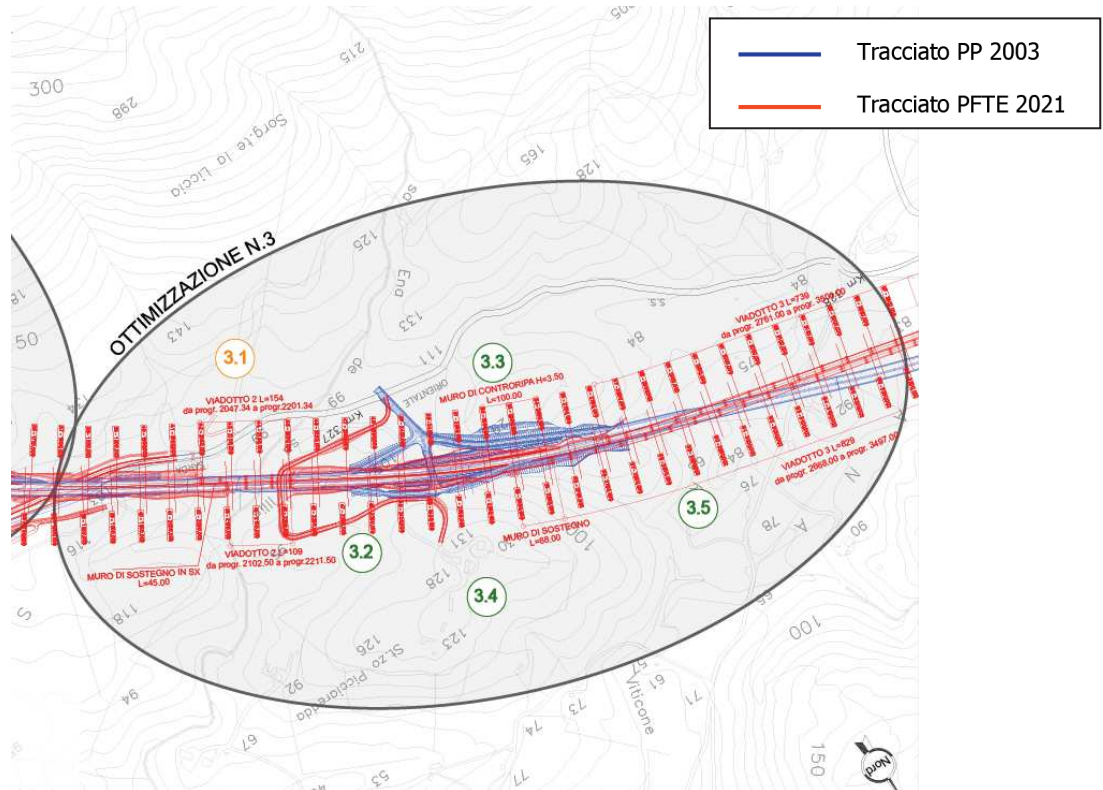


Figura 23 - Stralcio sovrapposizione tracciati - Svincolo S.S. 125

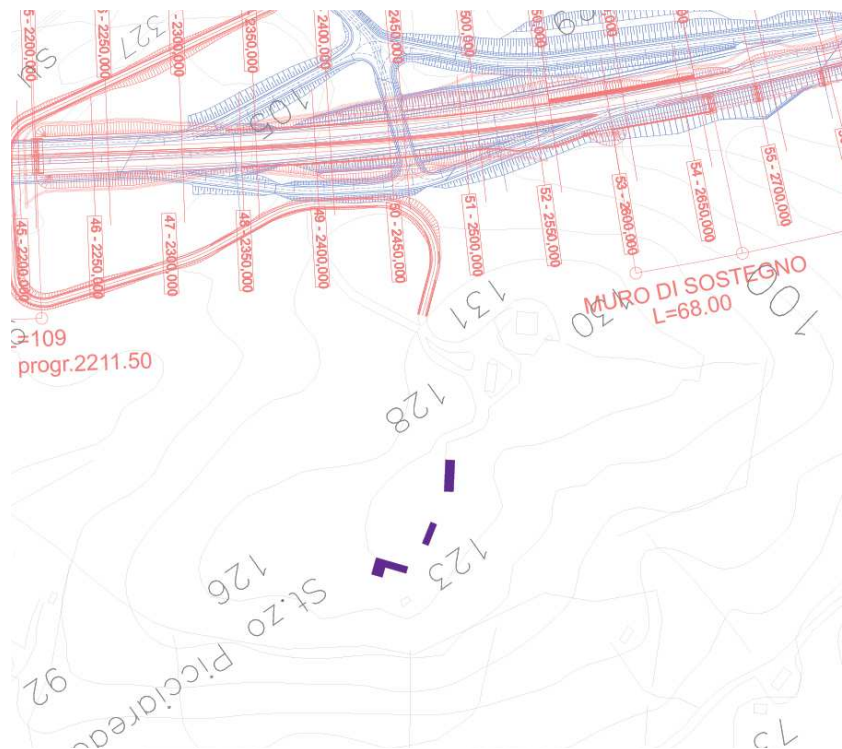


Figura 22 - Localizzazione stazzo Picciaredda rispetto ai tracciati

Le opere previste in prossimità dello stazzo Picciaredda (vedi Figura 22), tutelato ai sensi dell'art. 143 del D.lgs. 42/2004, sono state ridotte al fine di minimizzare gli scavi e l'impatto visivo. A conclusione dei lavori di realizzazione della nuova infrastruttura stradale, sarà previsto l'impianto di essenze arboree-arbustive con funzione di mascheramento e ricucitura con il paesaggio interferito.

Per quanto concerne la componente suolo, è evidente che l'eliminazione dello svincolo comporterà una riduzione dell'impronta, con una minore sottrazione di aree a prato.

L'eliminazione dello svincolo consente anche una riduzione delle condizioni visuali dell'opera e i muretti di sostegno concorreranno a garantire una maggiore integrazione delle opere con il territorio.

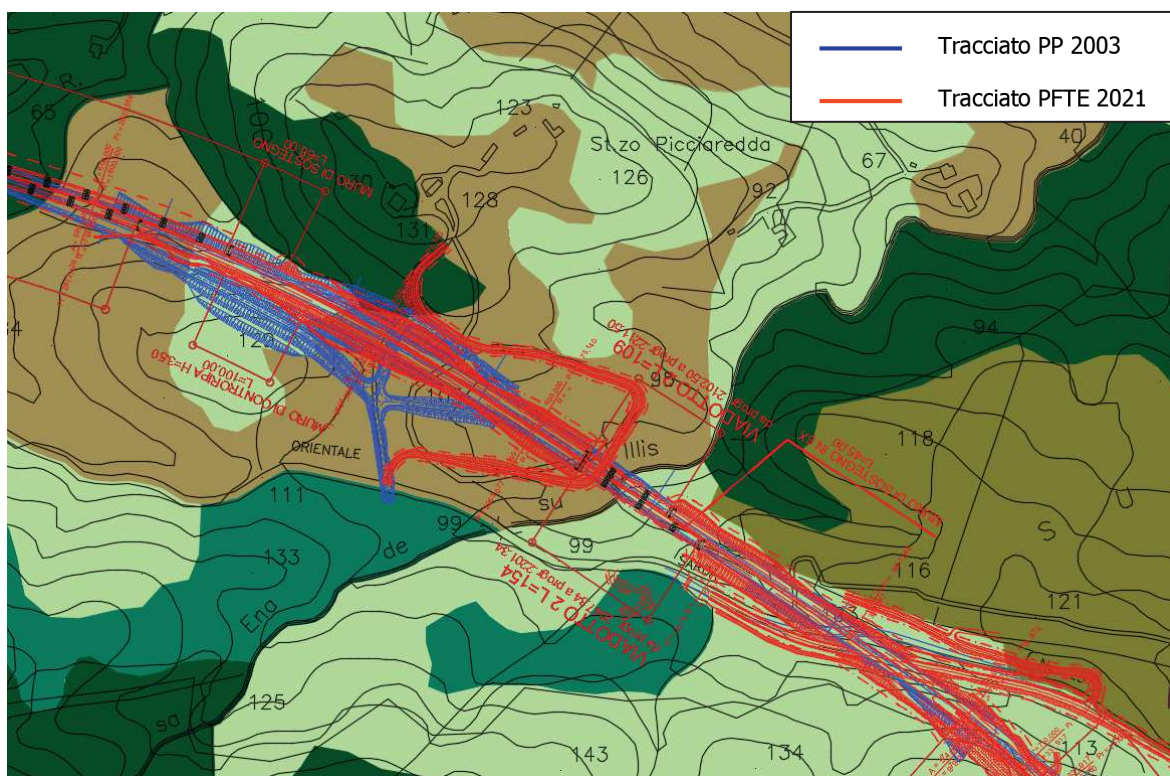


Figura 24 – Stralcio Carta dell'uso del suolo con sovrapposizione tracciati

11.4 OTTIMIZZAZIONE N.4 – PROLUNGAMENTO DELLA GALLERIA ARTIFICIALE IN CORRISPONDENZA DELLO STAZZO PALADINI

Mentre nel progetto preliminare 2003 non viene risolta l'interferenza del tracciato con l'attuale S.S. 125, il presente progetto prevede l'estensione della galleria artificiale, al fine di risolvere detta interferenza. Allo stesso tempo tale ottimizzazione risponde a quanto richiesto dal Parere MiBACT (prot. n. ST/407/4156/2004 del 3 febbraio 2004) di seguito riportato: “Riguardo alla situazione vincolistica rispetto ai beni tutelati ai sensi del Titolo I del Dlgs n.490/99 si rileva che il tracciato non interferisce direttamente con

emergenze monumentali. Si segnala tuttavia che gli edifici, per quanto distanti dall'opera in oggetto, costituiscono motivo di interesse storico artistico o sono soggetti alla tutela ai sensi del suddetto Titolo I".

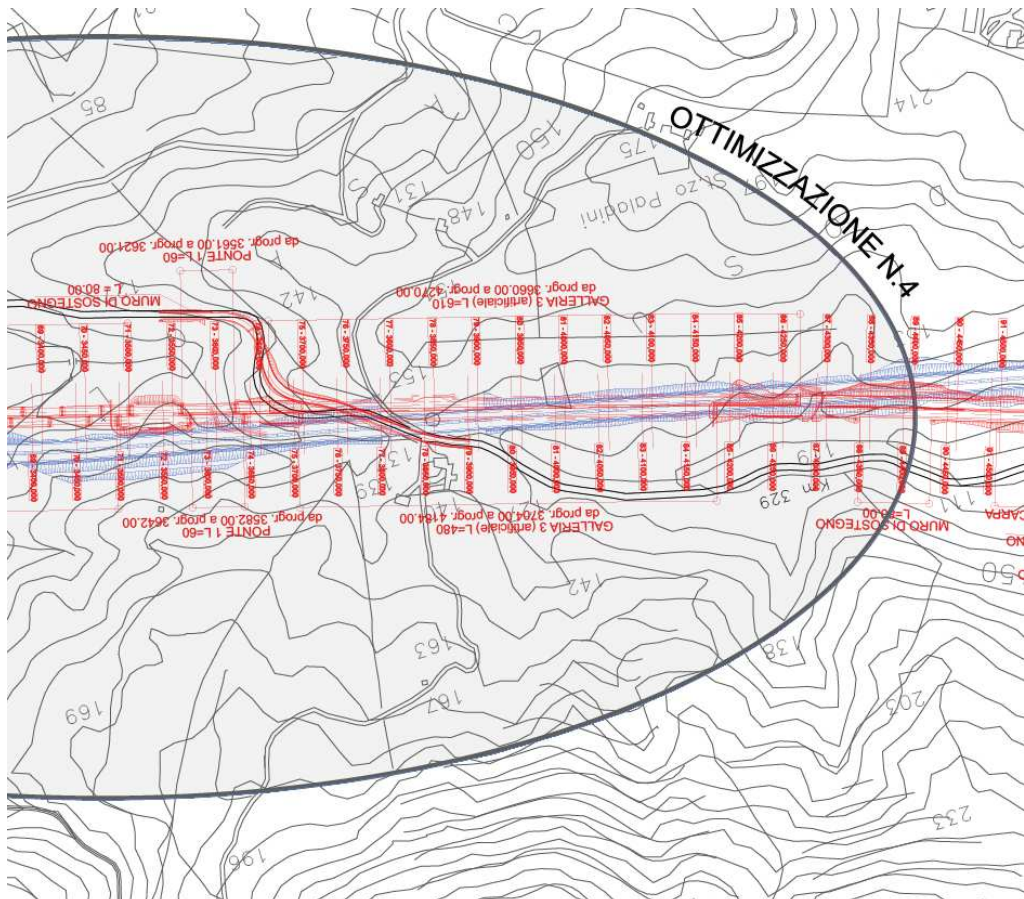


Figura 25 - Stralcio sovrapposizione tracciati - Galleria artificiale

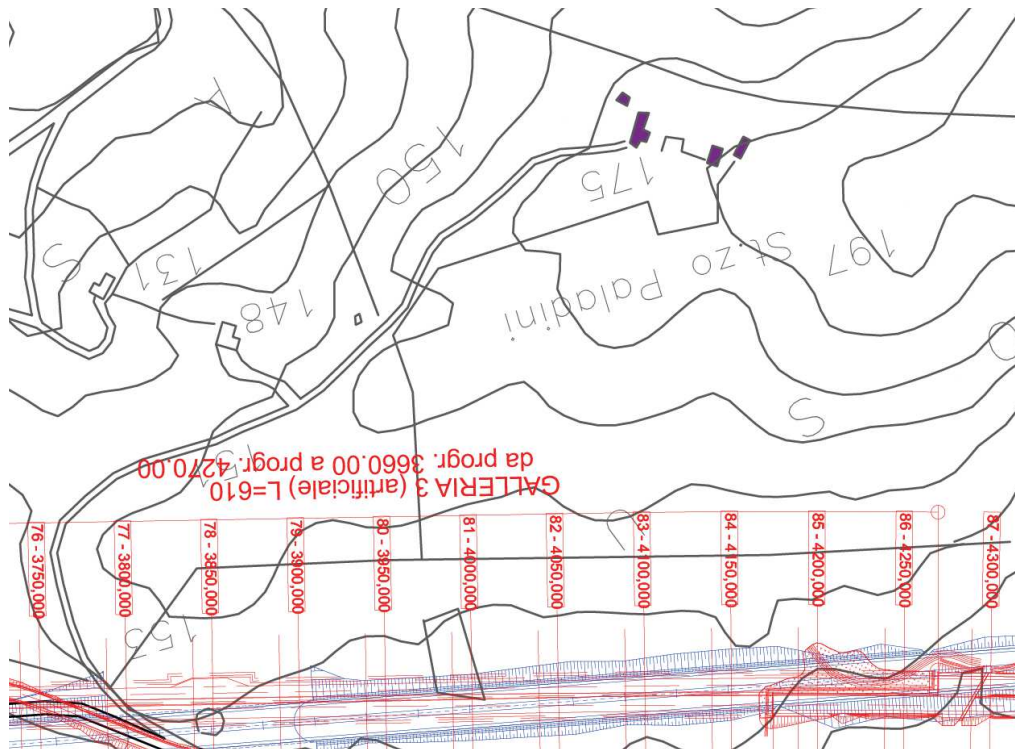


Figura 26 - Localizzazione stazio Paladini rispetto ai tracciati

Come si evince dalla Figura 26, l'estensione del tratto in galleria artificiale riduce sensibilmente la percezione dell'opera dallo stazio Paladini che - sebbene con l'approvazione del PPR della Regione Sardegna 2006 non risulti tutelato ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs. 2004 - è riportato come bene da tutelare nel parere MiBACT (*prot. n. ST/407/4156/2004 del 3 febbraio 2004*).

Questa ottimizzazione ha anche permesso di allontanare leggermente il tracciato dai due fabbricati posti a sud dell'infrastruttura di progetto (Figura 27) e di non frazionare la proprietà, che - a differenza di quanto previsto dal progetto preliminare del 2003 - verrà attraversata completamente in galleria artificiale. Tale soluzione permetterà inoltre di ridurre notevolmente l'impatto acustico, atmosferico e paesaggistico.

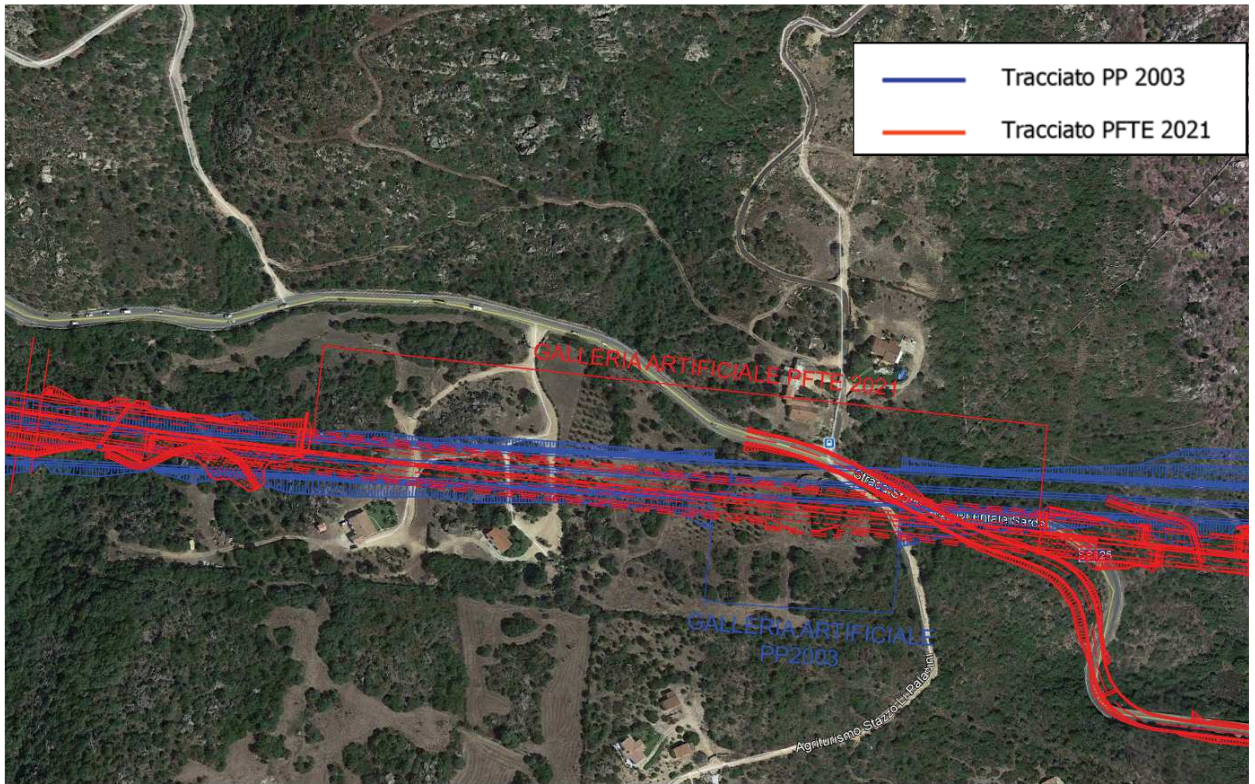


Figura 27 - Raffronto tratto in galleria artificiale - planimetria

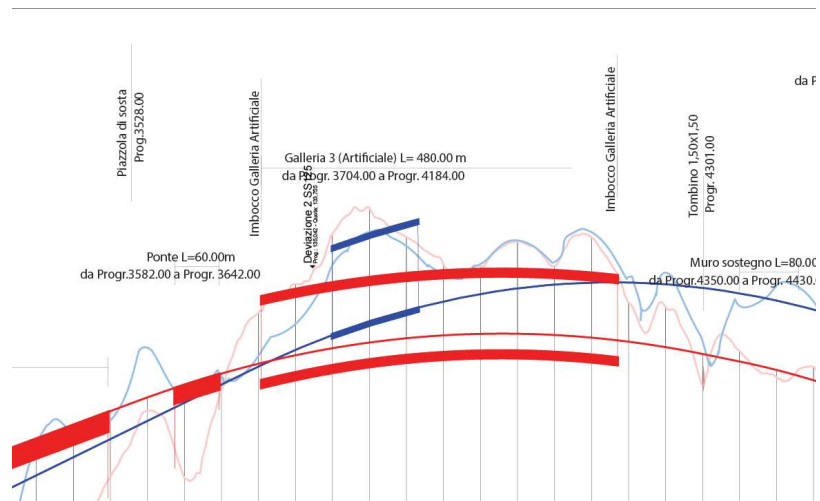


Figura 28 - Raffronto tratto in galleria artificiale - profilo



Figura 29 - Foto proprietà attraversata in galleria artificiale.

Alla conclusione dei lavori di realizzazione della galleria artificiale, l'area di lavorazione verrà ripristinata allo stato *ante operam*, mediante l'uso di vegetazione arboreo-arbustiva autoctona e permetterà di mantenere la permeabilità faunistica in un'area caratterizzata anche dalla presenza di ecosistemi naturali e naturaliformi con alta idoneità faunistica, come anche evidenziato nello stralcio cartografico dell'elaborato 0426_T00IA00AMBCT31 "Carta della idoneità faunistica" di seguito riportato.

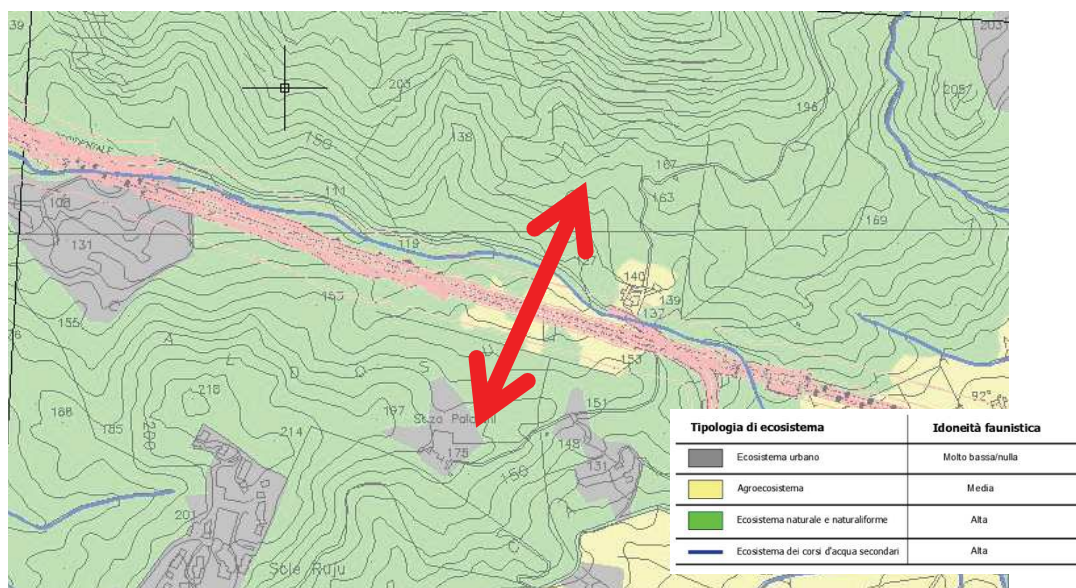


Figura 30 - L'area dove verrà realizzata la galleria artificiale che permetterà di mantenere permeabile dal punto di vista faunistico il territorio interessato da ecosistemi naturali e naturaliformi ad alta idoneità faunistica

La realizzazione della galleria artificiale, inoltre, garantisce in questo tratto la conservazione delle caratteristiche paesaggistiche in termini di morfologia, naturalità del territorio e condizioni visuali dell'ambiente percepito, mantenendo quindi le funzionalità ecologiche e la significatività figurativa dei manufatti storici.

11.5 OTTIMIZZAZIONE N.5 - VARIANTE NON SOSTANZIALE PER EVITARE L'INTERFERENZA CON LA CAVA ATTIVA "CASAGLIANA CALDOSU"

È stato modificato il tracciato per limitare l'interferenza con la cava in esercizio, accostandolo all'attuale SS125, riducendo reliquati e limitando il consumo di suolo, come richiesto dal parere della Regione Autonoma Sardegna 40/17 del 30.12.2010, - "[...] di esprimere parere favorevole in merito alla localizzazione dell'opera di cui al punto precedente ai fini dell'intesa prevista dall'art. 165 del D.Lgs 163/2006, con la prescrizione di adeguare il tracciato stradale in prossimità del km 5,500 per tener conto delle attività produttive ivi localizzate".

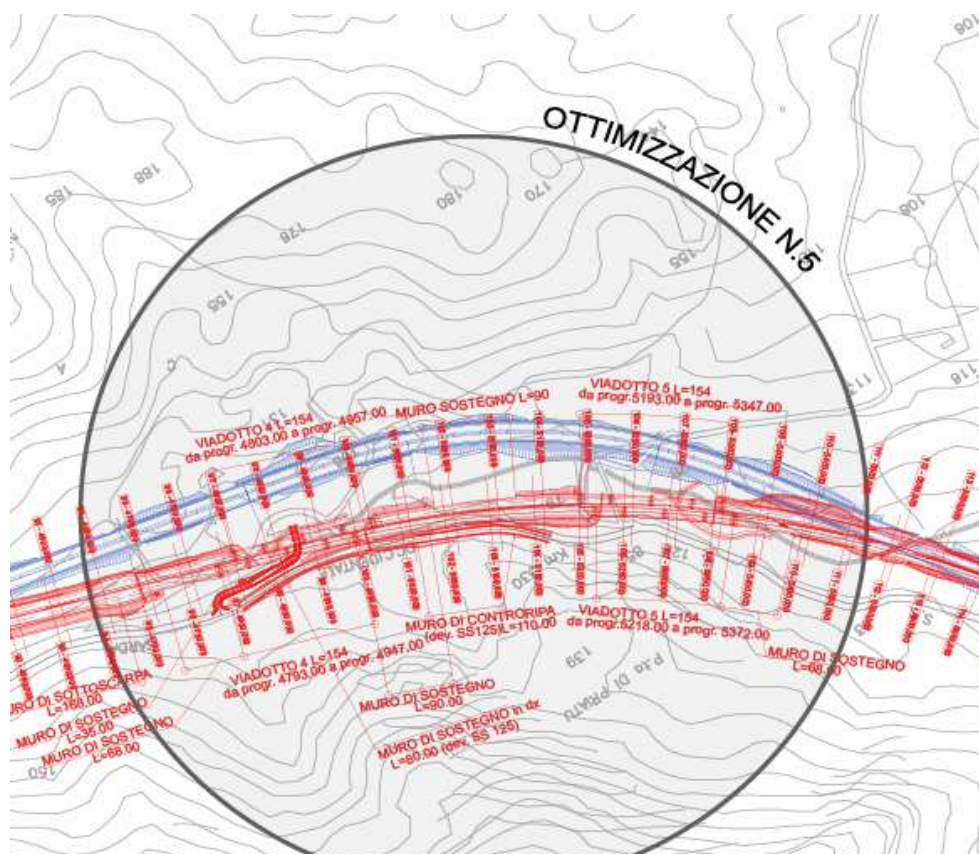


Figura 30 - Stralcio sovrapposizione tracciati - Interferenza cava

Com'è possibile vedere in Figura 31, l'ottimizzazione permetterà di abbassare la livelletta rispetto al progetto preliminare del 2003; ciò renderà necessaria la realizzazione di due soli viadotti alle pk 4+793 e 5+218, necessari alla risoluzione dell'interferenza dell'opera di progetto con un corso d'acqua minore facente parte del reticolo idrografico cartografato dal PAI, a fronte dei tre viadotti alle pk 4+800, 5+600 e

5+750 previsti dal progetto preliminare del 2003.

L'abbassamento della livelleta concorre inoltre a ridurre sensibilmente le condizioni di visibilità e la modifica dello skyline sarà da considerare apprezzabile solo a livello locale e a carico dei tratti in viadotto.

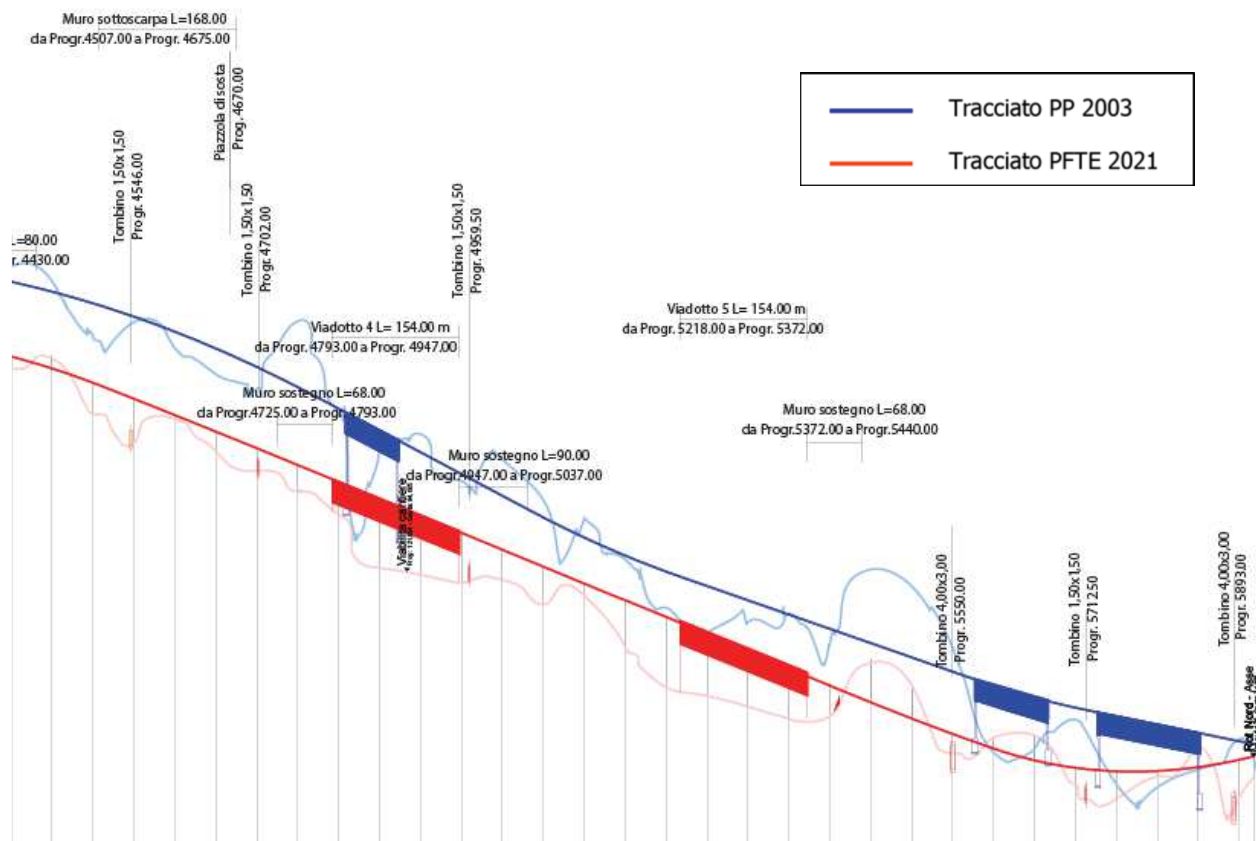


Figura 31 - Raffronto viadotti - profilo

11.6 OTTIMIZZAZIONE N.6 – TERMINE INTERVENTO CON UNA ROTATORIA SULL'ATTUALE S.S. 125

Il tracciato attuale termina con una rotatoria provvisoria in corrispondenza dell'attuale S.S. 125, situata circa 2 km prima rispetto allo svincolo previsto dal progetto preliminare del 2003, così come richiesto da parere della Regione Autonoma Sardegna 40/17 del 30.12.2010 - "Sulla base delle considerazioni sopra riportate, prosegue l'Assessore, si rende necessario assicurare la maggior funzionalità e completezza all'intervento sulla S.S. 125/133bis da Olbia a Palau, mediante la realizzazione di un primo lotto funzionale da Olbia nord sino al km 330,800 località San Giovanni, per complessivi 6,300 km, sviluppando, conseguentemente, la relativa progettazione definitiva per appalto integrato. Per quanto sopra esposto, l'Assessore dei Lavori Pubblici propone: di individuare quale primo lotto funzionale, da realizzarsi con i finanziamenti disponibili, sulla base della progettazione sviluppata dalla Regione, il tratto da Olbia nord sino al Km 330,800 località San Giovanni, con

sezione stradale del tipo B a quattro corsie".

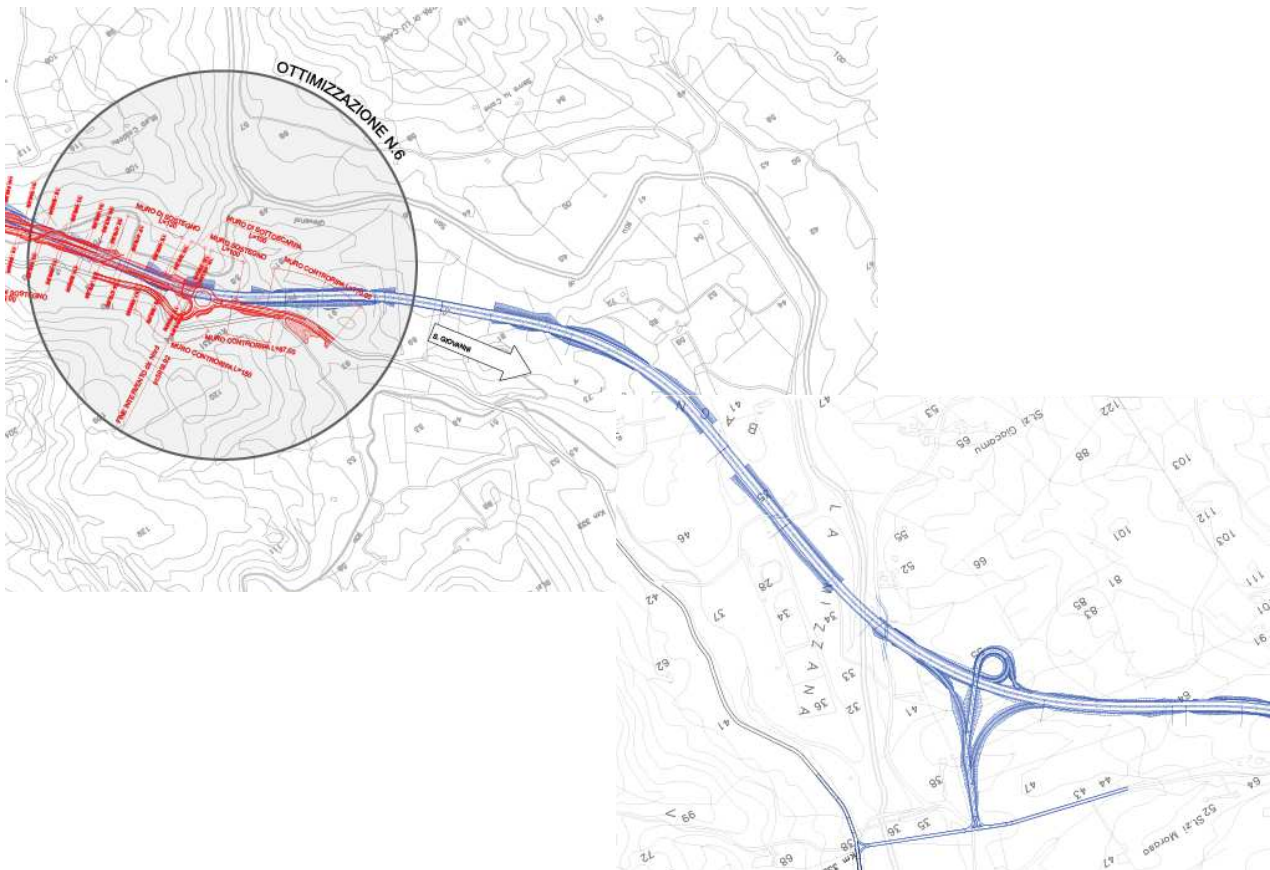


Figura 32 - Stralcio sovrapposizione tracciati – Tratto finale

Come è possibile vedere nella Figura 32 e nella Figura 33, questa ottimizzazione permetterà di ridurre notevolmente la sottrazione di suolo e di evitare la realizzazione di ulteriori 3 viadotti.

Tale ottimizzazione, inoltre, concorre a ridurre la pressione sul paesaggio e le modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo che possono essere determinati dalla presenza dei viadotti.

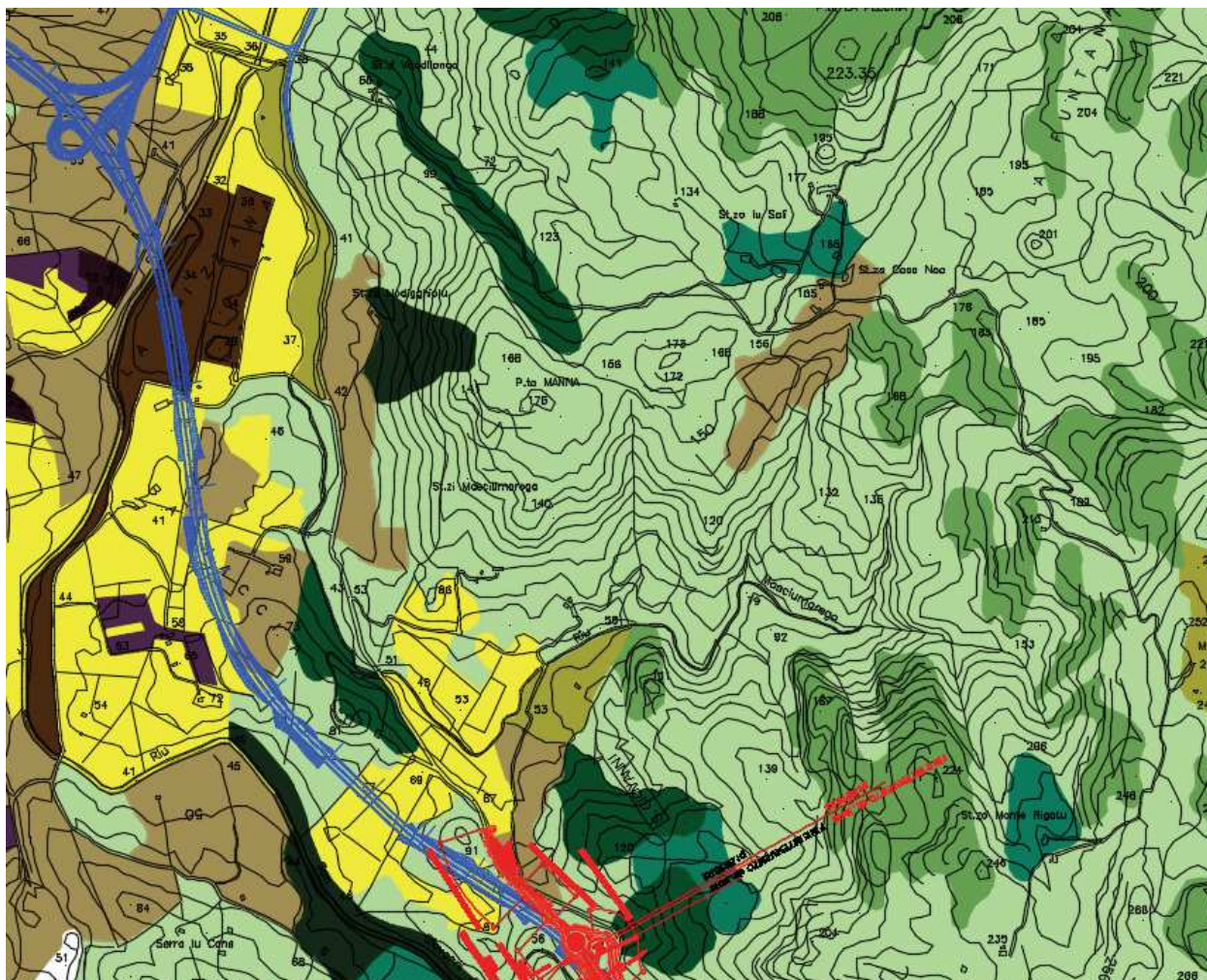


Figura 33 - Stralcio Carta dell'uso del suolo con sovrapposizione tracciati

12 QUADRO DI SINTESI

La presente relazione ha fornito un aggiornamento del quadro ambientale dell'area attraversata dall'infrastruttura in progetto ed un aggiornamento relativo all'interazione opera-ambiente in relazione alle modifiche ed ottimizzazioni progettuali intervenute nel PFTE 2021 rispetto al progetto 2003.

Le principali tematiche affrontate, anche con specifiche relazioni ed elaborati, sono state quelle relative alle componenti Rumore, Atmosfera e Paesaggio, ma le trattazioni e gli aggiornamenti hanno riguardato anche le altre componenti ambientali meno significative per le valutazioni del caso, quali Suolo e sottosuolo, Ambiente idrico e Biodiversità.

L'analisi effettuata ha permesso di verificare che le ottimizzazioni progettuali intervenute a seguito dell'aggiornamento normativo ed al recepimento delle prescrizioni del MITE riportate nel parere di compatibilità del progetto 2003 (CTVIA 11/05/2004), non hanno ricadute ambientali negative rispetto al progetto 2003 ma al contrario alcune ottimizzazioni permettono di migliorare il progetto e ridurre gli impatti attesi, soprattutto relativamente al consumo di suolo, alla percezione visiva, all'impatto paesaggistico ed all'inserimento ambientale dell'opera sul territorio.

12.1 GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE, RIQUALIFICAZIONE ED INSERIMENTO AMBIENTALE PREVISTI

Gli approfondimenti effettuati sulle componenti Rumore ed Atmosfera hanno permesso di verificare l'assenza di impatti per quanto riguarda la componente atmosfera (sia per la fase di esercizio che per la fase di cantiere) e la ridotta necessità di mitigazioni acustiche. Come illustrato negli specifici elaborati della componente sono previsti solamente due interventi di mitigazione acustica:

- una barriera di 129 metri di lunghezza di altezza pari a 5 metri, mista opaca/trasparente;
- una barriera di 97 metri di lunghezza di altezza pari a 4 metri, opaca, biassorbente.

Per un migliore inserimento ambientale delle barriere acustiche è previsto l'utilizzo di acciaio corten per gli elementi strutturali e le parti opache della barriera, mentre è previsto l'uso di vetro temperato per le parti trasparenti con trattamento anticollisione per ridurre al minimo l'impatto degli uccelli. Di seguito si riporta un esempio tipologico delle barriere acustiche previste.

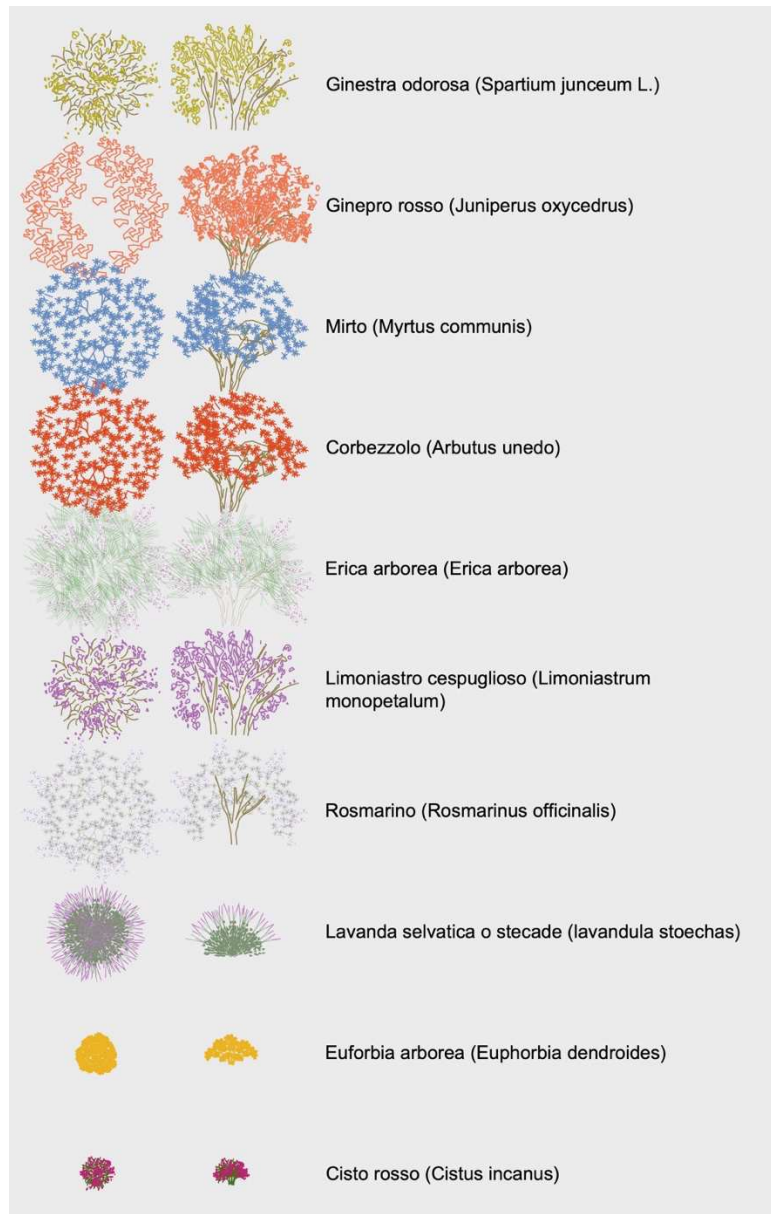


Fig. 12.1 – Tipologico barriera acustica mista in acciaio corten e vetro temperato

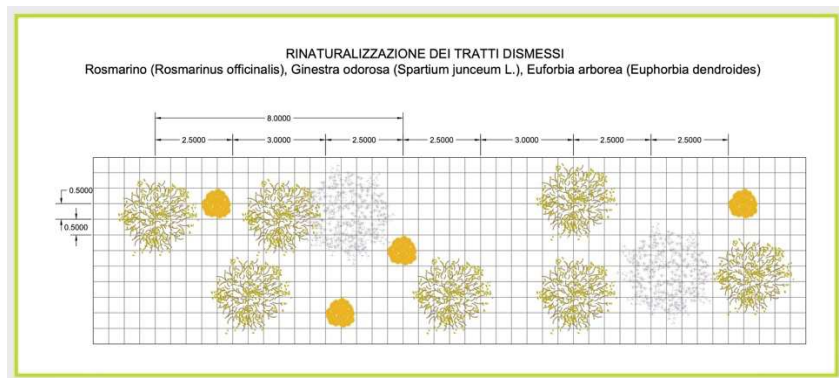
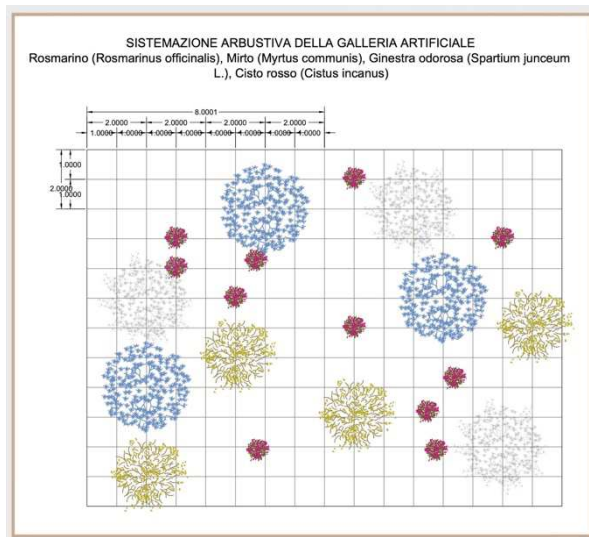
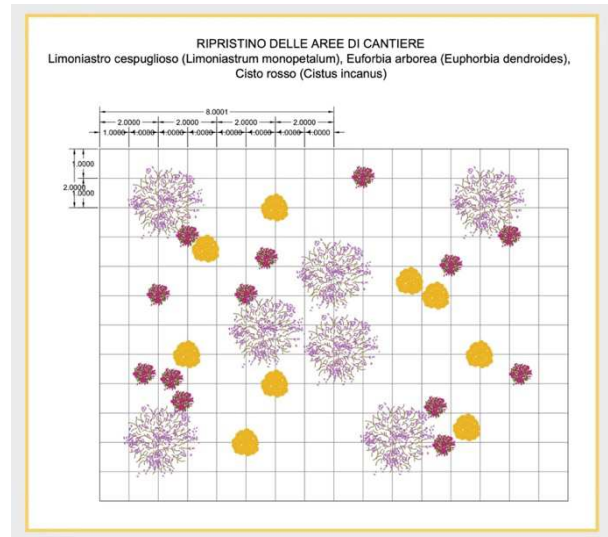
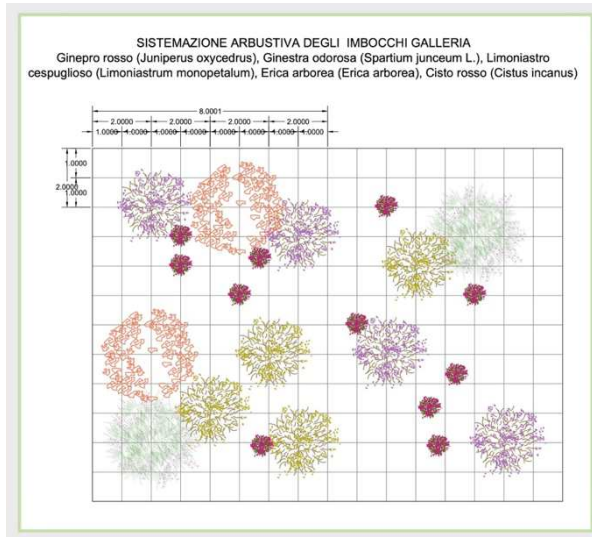
Inoltre, sono stati previsti tutta una serie di interventi di mitigazione, riqualificazione ed inserimento ambientale dell'opera attraverso la realizzazione di opere a verde costituite da:

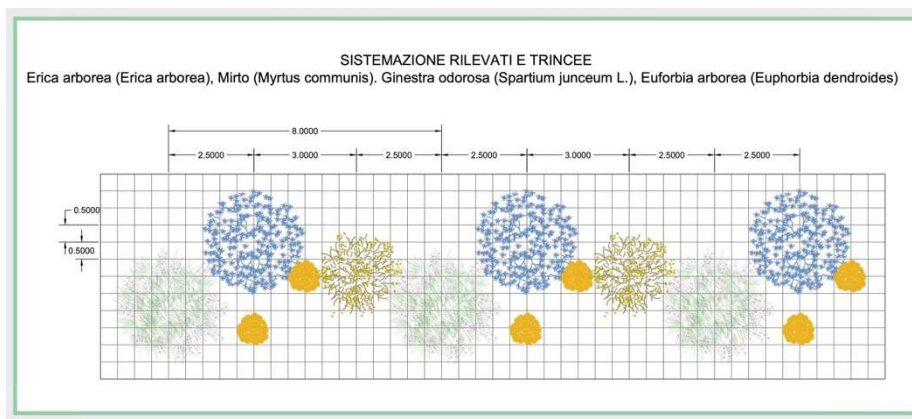
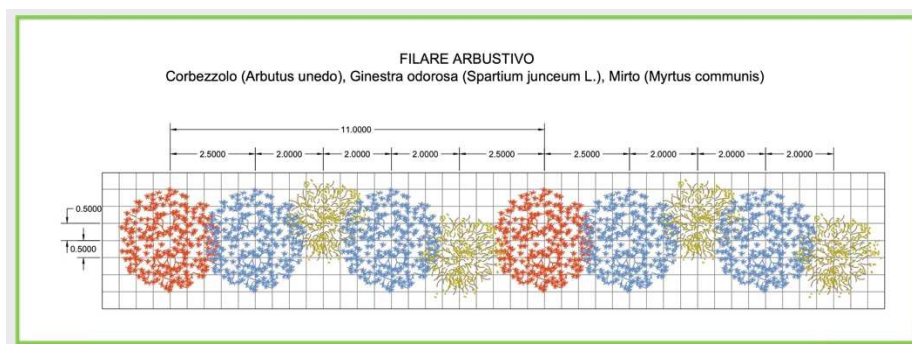
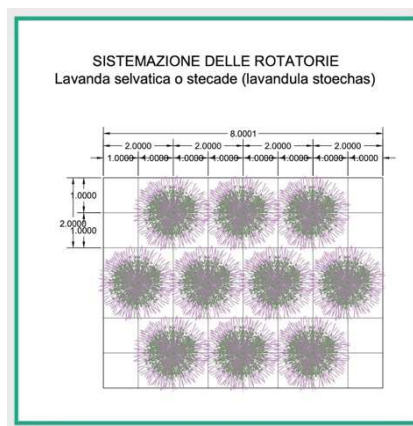
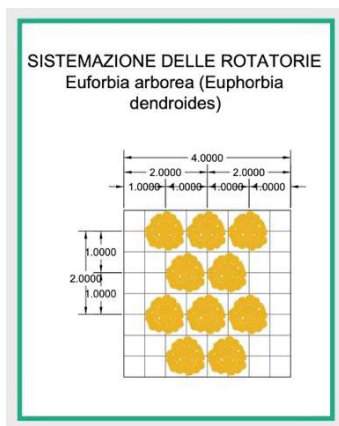
- sistemazione arbustiva degli imbocchi galleria;
- ripristino delle aree di cantiere;
- sistemazione arbustiva della galleria artificiale;
- rinaturalizzazione dei tratti dismessi;
- sistemazione delle rotatorie;
- filare arbustivo;
- sistemazione rilevati e trincee.

Le specie utilizzate per gli interventi di mitigazione sono:



Di seguito si riportano i sestii di impianto dei diversi interventi previsti.





Per maggiori approfondimenti sugli interventi di mitigazione si rimanda ai seguenti elaborati grafici:

0320_T00IA00AMBPL05A	Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale - Tav. 1 di 2	1:5000
0321_T00IA00AMBPL06A	Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale - Tav. 2 di 2	1:5000
0322_T00IA00AMBSZ06A	Sezioni e dettagli opere a verde -Sesti di impianto	1:200
0323_T00IA00AMBSZ07A	Sezioni e dettagli opere a verde - Rotatorie	1:200
0324_T00IA00AMBSZ08A	Sezioni e dettagli opere a verde - Rilevati e trincee	1:200

13 CONCLUSIONI

In relazione alle modifiche progettuali intervenute rispetto al progetto del 2003 sottoposto a procedura di VIA e tenuto conto dell'aggiornamento del quadro ambientale, territoriale, pianificatorio e vincolistico dell'area di intervento, ampiamente illustrato nel presente documento ed in tutti i relativi allegati grafici,, si ritiene che l'impatto sul territorio e sui fattori ambientali e agenti fisici generati dalle opere in variante sia non significativo e che tali interventi non comportino quindi variazioni ambientali significative rispetto alla configurazione progettuale precedente.

Di seguito, in allegato, si riporta il parere di compatibilità ambientale con prescrizioni della Commissione Speciale VIA del Ministero dell'Ambiente del 11.05.2004.

14 ALLEGATI

- 14.1 Parere di compatibilità ambientale con prescrizioni della Commissione Speciale VIA del Ministero dell'Ambiente del 11.05.2004



*Ministero dell' Ambiente e
della Tutela del Territorio*
Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

Parere

espresso ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190 ai fini dell'emissione della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera:

"PROGETTO PRELIMINARE ADEGUAMENTO DELLA TRATTA NUORO-OLBIA SANTA TERESA DI GALLURA DELLA Ss125/133BIS. TRATTA OLBIA PALAU"

Proponente: ANAS S.p.A. Ente Nazionale per le Strade, compartimento della viabilità per la Sardegna.

La Commissione

visto l'art.1 della Legge 21 dicembre 2001, n.443 che delega il Governo ad individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese;

visto l'allegato 2 della Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001 n.121 che contempla tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale di cui all'art.1 della Legge n.443 del 2001, l'adeguamento Nuoro - Olbia - S. Teresa di Gallura;

visto l'art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;

visti gli artt. 17 e ss. del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n.190, che regolano la procedura per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere;

OLBIA-PALAU -

visto l'art. 18, comma 5 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale;

visti in particolare l'art. 18 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, sulle finalità dell'istruttoria e le norme tecniche, l'art. 19 dello stesso decreto che individua il contenuto della valutazione di impatto ambientale nonché l'art. 20 secondo il quale alla Commissione spetta di svolgere l'istruttoria tecnica e di esprimere il proprio parere sul progetto assoggettato alla valutazione dell'impatto ambientale;

visto l'art. 13 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, relativo agli Insediamenti produttivi e infrastrutture private strategiche per l'approvvigionamento energetico;

visto il Decreto Legislativo 14 novembre 2003 n. 315, convertito con Legge n. 5 del 16 gennaio 2004, che all'art. 3 comma 2 sopprime la Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale istituita con DPCM del 14 novembre 2002;

visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 16 dicembre 2003 di istituzione della nuova Commissione speciale di valutazione di impatto ambientale;

vista la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale del progetto preliminare SS125/133 bis tratta Olbia - Palau, presentato dalla Società ANAS S.p.A. con note: del 18 marzo 2003 (prot.n.9234) assunta al protocollo il 21 marzo 2003 (Prot. n.5123/VIA), del 21 marzo 2003 (prot.9721) assunta al protocollo il 28 marzo 2003 (Prot. n.3317/VIA/A.O.13.G.) e del 26 marzo 2003 (Prot. n.10266) relativa alla pubblicazione sui quotidiani (avvenuta in data: 20,25,26.03.2003) assunta al protocollo il 1 Aprile 2003 (Prot. n.3480/VIA/A.O.13.G.);

viste le richieste di completamento della documentazione, che non risultava conforme alla normativa vigente, con note: del 16 maggio 2003 (Prot. n.5526/VIA/2003); del 9 giugno 2003 (Prot. n.6602/VIA/2003); e del 10 luglio 2003 (Prot. n.8018/VIA/2003);

vista la trasmissione della documentazione resa a completamento con note del 13 maggio 2003 (Prot. n.15895) acquisita alla Direzione Via il 16 maggio 2003 (Prot. n. 5510/VIA); del 23 maggio 2003 (Prot. n.17786) assunta il 4 giugno 2003 (Prot. 6404/VIA); del 9 luglio 2003 (Prot. n.23790) assunta il 15 luglio 2003 (Prot. n.8278/VIA);

vista la nota del 2 Settembre 2003 (Prot. CS/VIA/556) con la quale la Direzione Generale Via ha trasmesso alla Commissione Speciale la documentazione relativa al progetto preliminare SS 125/133 bis Olbia - Palau e relativo SIA attestandone la completezza;

vista la comunicazione di apertura del procedimento effettuata il 19 settembre 2003 (Prot. CSVIA/2003/0666) dal Presidente della Commissione ai sensi dell'art.2 del D.P.C.M. 14 Novembre 2002;

vista la richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Speciale VIA, ai sensi dell'art.20, commi 2 e 3 del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n.190, con nota del 20 Ottobre 2003 (Prot. CSVIA/2003/786);

vista la richiesta del Proponente di concessione di proroga alla consegna delle integrazioni richieste con nota prot. CSVIA/2003/786 del 20 ottobre 2003;

vista la concessione di una proroga da parte del Presidente della Commissione di 30 giorni alla consegna delle integrazioni richieste con scadenza fissata per il giorno 19 dicembre 2003, nota prot. CSVIA/2003/972 del 27 novembre 2003;

vista l'ulteriore richiesta di proroga da parte del Proponente alla consegna delle integrazioni richieste assunta al prot. n.1030/VIA del 11 dicembre 2003;

vista la concessione di una ulteriore proroga da parte del Presidente della Commissione di 30 giorni alla consegna delle integrazioni richieste con scadenza fissata per il giorno 19 gennaio 2004, nota prot. CSVIA/2003/1035 del 12 dicembre 2003;

vista l'ulteriore richiesta di proroga da parte del Proponente alla consegna delle integrazioni richieste assunta al prot. n.50/VIA del 19 gennaio 2004;

vista la concessione di una ulteriore proroga da parte del Presidente della Commissione di 90 giorni alla consegna delle integrazioni richieste con scadenza fissata per il giorno 19 aprile 2004, nota prot. CSVIA/2004/92 del 26 gennaio 2004;

vista la documentazione integrativa trasmessa dal proponente con la nota datata 16 aprile 2004 prot. n. 12836 ed assunta dalla Commissione Speciale in data 16 aprile 2004 (prot. n CSVIA/536);

visto il documento trasmesso in data 04/05/04 dalla Divisione III della Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, nota prot. CSVIA/673 del 29 aprile 2004, da cui risulta che il Proponente ha trasmesso la disposizione di pagamento di Euro 94,570,38 (novantaquattromilacinquecentosettanta/38) a titolo di contributo previsto dall'art.27 della Legge 136 del 30 Aprile 1999 e successive modifiche di cui all'art.77 della Legge 289 del 27 dicembre 2002 e, considerato che il valore delle opere in questione, come risulta dalla Dichiarazione resa dal Responsabile del Procedimento, ammonta a complessivi €.189.140.754,96 (centottantanovemilacentoquarantasettecentocinquantaquattro/96) congruente con quanto indicato nel Quadro economico inserito nel SIA tale disposizione del Proponente risulta rispondere alle richieste di legge;

OLBIA-PALAU -

viste e considerate le osservazioni espresse da enti pubblici e privati risultanti dalle lettere del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio - Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale di cui agli allegati della Relazione Istruttoria;

esaminate, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali: la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente; la rispondenza della descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche ambientali a quelle indicate dal proponente; la rispondenza dei dati delle varie componenti ambientali rappresentate alle prescrizioni delle norme di settore; le opere previste dal progetto con la quantità di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali e l'idoneità delle tecniche di rilevazione di analisi e di previsione degli effetti ambientali;

espletata l'istruttoria di cui all'art. 19, comma 1, del D. Lgs. 20 agosto 2002, n.190, i cui esiti sono illustrati nella "Relazione Istruttoria", e costituiscono presupposto delle valutazioni espresse e delle prescrizioni impartite con il presente atto;

considerato che la corrispondenza al vero degli allegati relativi al SIA è attestata da apposita dichiarazione giurata resa ai sensi dell'art.2, comma 3, del DPCM 27 dicembre 1988;

preso atto del parere positivo con prescrizioni espresso dalla Regione Sardegna trasmesso con nota del 13 agosto 2003 (Prot. n.29251) assunta il 20 agosto 2003 (Prot. n. 9778/VIA);

considerata la Relazione Istruttoria che costituisce parte integrante del presente parere;

ESPRIME LE SEGUENTI CONSIDERAZIONI SULL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA.

1. Aspetti Programmatici

1.1 Coerenza con i Piani ed i Programmi

Rispetto alla programmazione nazionale e regionale il Proponente dichiara che dalle indicazioni desunte dall'Aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti e dal Piano dei Trasporti della Provincia di Sassari emerge la primaria importanza assunta dal tronco stradale in progetto, all'interno del "sistema della rete stradale regionale". Il tratto Olbia - Palau - S. Teresa, rappresenta il completamento dell'asse stradale regionale Abbasanta - Siniscola - San Teodoro - Olbia - Arzachena - Palau - S.Teresa di Gallura, itinerario di particolare interesse per lo sviluppo socio - economico dell'isola, in funzione dei sistemi produttivi, turistici ed insediativi. Esso rappresenta un collegamento fondamentale nella strategia di assetto complessivo del modello territoriale e relazionale idoneo a migliorare le relazioni fisiche e funzionali tra i sistemi urbani e produttivi della regione e distribuire in modo capillare la mobilità sul territorio.

Rispetto alla programmazione urbanistica locale il Proponente dichiara che Il tracciato previsto non determina interferenze, in quanto interessa esclusivamente aree rurali. Anche dal

OLBIA-PALAU.

punto di vista dei piani di programmazione locali, il tracciato stradale prescelto è in accordo con le indicazioni dei Comuni interessati.

Il Proponente sottolinea il rapporto dell'opera a vari livelli di programmazione, sintetizzabili nel seguente schema:

Livello Nazionale	Opera prevista dalla Legge Obiettivo (L. 443/01) Opera prevista nella Programmazione ANAS: relativa all'itinerario composto dalle strade statali SS 125 e SS 133 bis
Livello Regionale	Opera inquadrata nel Piano Regionale dei Trasporti nella rete di interesse regionale di primo livello, e in particolare nella nuova direttrice orientale che, partendo da Cagliari, segue sostanzialmente il tracciato della attuale SS 125 fino a Lanusei.
Livello Provinciale	Opera classificata nel PTP della Provincia di Sassari all'interno degli itinerari previsti
Livello comunale	Opera coerente con gli strumenti urbanistici vigenti

In conclusione, il Proponente dichiara la piena coerenza tra l'infrastruttura in progetto e gli obiettivi dei piani di programmazione.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla presenza di vincoli con il Progetto non si rilevano particolari interferenze.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato in modo esaustivo i dati su esposti in particolare fornendo chiarimenti su:

- il rapporto del progetto con gli strumenti urbanistici dei singoli Comuni e con il PTCP,
- il rapporto del progetto con i vincoli non paesaggistici con riferimento puntuale a:
 - aree protette
 - SIC (Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE,
 - ZPS, (Zone di Protezione Speciale) ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE,
 - Vincoli archeologici.
- il rapporto del progetto con il PRAE
- il rapporto del progetto con il PAI
- il rapporto del progetto con il PTP.

Il rapporto del progetto con le aree vincolate ai sensi del R.D. n.3267/23, (vincolo idrogeologico) risulta non sufficientemente chiaro.

Il Proponente, inoltre, sottolinea che:

- il Piano Territoriale Paesistico (PTP) risulta alla data della richiesta delle integrazioni decaduto a seguito della sentenza (nn. 1203/03 e seguenti) del TAR Sardegna del 06.10.2003; ed in attesa della definizione del nuovo quadro normativo, l'annullamento del PTP ha comportato la reviviscenza degli speciali vincoli preordinati alla loro adozione come previsto dall'ex art.1 ter della L.431/85. A seguito di un'ulteriore verifica ed alla

visione del supplemento n.1 del BURAS del 9.1.86 che individua le aree sottoposte a vincoli di non trasformabilità è risultato che lungo il tracciato non sono presenti ambiti vincolati

- il PAI, alla data della richiesta delle integrazioni non risulta ancora approvato.

1.2 Motivazione dell'opera

L'opera di adeguamento della tratta Nuoro-Olbia Santa Teresa di Gallura della SS125/133bis, "tratta Olbia - Palau" si propone come asse principale a servizio della Gallura costiera ed unitamente agli altri interventi programmati consentirà la riqualificazione della rete viaria esistente, descritta ed indicata dal Proponente.

Si prevede una nuova infrastruttura stradale in affiancamento all'attuale suddivisibile in due tratti con caratteristiche geometriche diverse:

- primo tratto: Svincolo Olbia Nord - Svincolo Arzachena Sud - strada extraurbana principale a 4 corsie tipo B
- secondo tratto: Svincolo Arzachena Sud - Svincolo di Palau - strada extraurbana secondarie a 2 corsie tipo C.

L'attuale S.S.125 risulta impegnata da un traffico sostenuto, con un livello di servizio insufficiente, specie nel periodo estivo, lungo tutto il suo sviluppo. In particolare, si registrano situazioni vicine alla saturazione in prossimità delle aree urbane di Olbia e Palau; gli spostamenti avvengono con disagio e con lunghi tempi di viaggio, imputabili alla tortuosità dell'itinerario e ai ridotti standard progettuali. A questi possono essere ricondotte le precarie condizioni di sicurezza manifestate da elevati indici di sinistrosità.

Il Proponente afferma che in tutti i piani analizzati la SS 125 viene considerata un itinerario fondamentale nel riordino della rete viaria. Essa in particolare, viene classificata come Rete Fondamentale nel tratto Olbia - Innesto SP n. 16 (per Golfo Aranci), e Itinerario di Interesse Regionale, nella restante parte.

Inoltre, il Proponente a seguito delle richieste di integrazioni della Commissione VIA Speciale ha chiarito in modo esaustivo il rapporto dell'opera con l'attuale rete infrastrutturale.

1.2 Mobilità dell'area

Per la definizione delle caratteristiche della mobilità il Proponente indica la serie storica dei rilevamenti del TGM distinti in base al tipo dei veicoli (leggero e pesante) fino al 1990.

Il Proponente considera il trend della domanda di trasporto in crescita, con un tasso superiore a quello dello sviluppo demografico sulla base di una crescente tendenza all'uso personale dell'autovettura. Il movimento veicolare sulla direttrice Olbia-S. Teresa di Gallura è cresciuto in maniera tale da congestionare l'arteria in particolare nei mesi estivi.

Le previsioni sono state effettuate sulla base dei seguenti dati:

- tasso di crescita del TGM sulle strade del bacino gallurese, in particolare sulla SS125 e sulla 133 bis
- incremento della popolazione (con 4 scenari di riferimento)
- valori stimati in sede regionale e nazionale compresi tra il 2,5% ed il 3 % annuo

OLBIA-PALAU -

[Handwritten signatures and initials]

Il Proponente fornisce il seguente quadro previsionale:

anno	TGM L	TGM P	TGM
2001	9720	972	10692
2007	13064	1306	14370

Tab. - Previsioni del traffico

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato i dati su esposti fornendo specifiche sui livelli di servizio dei due tronchi confermando i dati forniti e giustificando la necessità dell'infrastruttura ed il cambio di sezione tipo in corrispondenza dello svincolo di Arzachena Sud.

2 Aspetti Progettuali

2.1 Definizione dell'opera

Il progetto preliminare della SS125/133 bis nella tratta Olbia-Palau, prevede una nuova infrastruttura stradale, lunga circa 28 Km. a cui si devono aggiungere le interconnessioni di Olbia, S.Giovanni-Porto Cervo, Arzachena sud, Arzachena nord, Surrau e Palau.

Esso corrisponde al Progetto esecutivo della S.S. 125 del 1992, con gli adeguamenti resi necessari dalla variazione della normativa C.N.R. ed alle norme del Decreto del 5 novembre 2001 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Dati dell'intervento sono:

- lunghezza dell'itinerario 27.846,43 m.
- 3 tratti in galleria a doppia canna di lunghezza complessiva di 1.140 m.
- 34 viadotti e ponti di lunghezza complessiva di 5.967 m.
- 9 cavalcavia.
- 6 svincoli con la rete stradale.

Le caratteristiche geometriche della strada non sono costanti per l'intera lunghezza: nel primo tratto dallo Svincolo Olbia Nord fino allo Svincolo Arzachena Sud (Lotti 1, 2, 3) la strada ha le caratteristiche delle strade extraurbane principali a 4 corsie tipo B (Decreto del 5 novembre 2001); nel secondo tratto dallo Svincolo Arzachena Sud allo Svincolo di Palau (Lotti 4, 5), la strada ha le caratteristiche delle strade extraurbane secondarie a 2 corsie tipo C.

Il tracciato è suddiviso in 5 Lotti funzionali

- 1° Lotto - da svincolo Olbia Nord a Stazzo Picciaredda da km.0,00 a km 2,445,70 (2445.70m)
- 2° Lotto - da Stazzo Picciaredda a Svincolo S. Giovanni incluso da km.2,445.70 a km.8,941.53 (6495.82 m)
- 3° Lotto - da Svincolo S. Giovanni a Svincolo Arzachena sud compreso da km.8,941.53 a km.14,313.90 (5372.37 m)
- 4° Lotto - da Svincolo Arzachena sud a svincolo Surrau (realizzando svincolo Arzachena nord da km.14,313.90 a km. 21,614,62 (7458.16 m)
- 5° Lotto - da svincolo Surrau a svincolo Palau compreso da km.21,614.62 a km.27,846.42 (6074.37m)

OLBIA-PALAU -

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato l'illustrazione tecnica del tracciato fornendo dettagli tecnici relativi a:

- l'ubicazione e ed estensione dei tratti rettilinei,
- l'adozione di uno svincolo nella viabilità esterna all'infrastruttura all'altezza del Km 0,6,
- la visibilità delle opere d'arte maggiori,
- l'adozione di un viadotto a molte campate tra il Km 1,275 ed il Km 1,500,
- l'attraversamento del Rio S. Giovanni,
- le opere accessorie,
- le tipologie adottate per gli attraversamenti della viabilità minore
- le opere di mitigazione.

Le integrazioni fornite hanno chiaramente esplicitato tutti gli aspetti progettuali.

Il tracciato complessivamente risulta ben inserito nel territorio attraversato, tuttavia permangono alcuni aspetti da affinare in particolare per un migliore inserimento paesaggistico ed ambientale dell'opera.

2.2 Alternative progettuali ed analisi economica

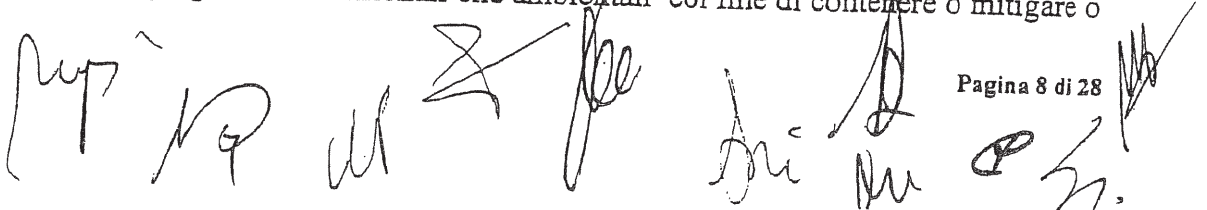
L'elaborazione del progetto preliminare è il risultato di un iter complesso effettuato nel corso degli anni, durante i quali sono state esaminate più alternative progettuali e di cui si espongono le tappe salienti:

- 1) 1985 - su incarico del C.M. n.4, studio di 3 soluzioni di progetto preliminare, con alcune varianti, (32 tracciati teorici), analizzati dal punto di vista costi - benefici e di compatibilità ambientale. jm
- 2) 1986 - approvazione "primo progetto preliminare" da parte della Comunità Montana n° 4, con delibera n° 17 del 13/01/86.
- 3) 1987 - redazione del progetto di massima, su incarico regionale; studio di 3 soluzioni con alcune varianti
- 4) 1988 - invio da parte dell'ANAS agli Enti interessati della soluzione prescelta con due tratti di variante (ad Arzachena e a S.Teresa).
- 5) 1990 - parere cumulativo favorevole limitatamente alla tratta ricadente nei comuni di Olbia ed Arzachena con decreto Regionale n. 1712/U, del 15 giugno 1990;
- 6) 1990-1992 - elaborazione del progetto esecutivo, del tronco Olbia - Palau con lo studio di 34 diverse soluzioni.
- 7) 2000-2003 - su incarico della Regione adeguamento del progetto alle varianti di tracciato proposte dalle Amministrazioni Locali per tener conto delle modificazioni allo stato dei luoghi, per la variazione della normativa C.N.R. e l'adeguamento alle norme di cui al Decreto del 5 novembre 2001 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. pe

L'ultima progettazione riassume con la definizione di 6 alternative distinte tutto l'iter complesso ed esposto (compreso l'alternativa A di non progetto, o opzione "0"). jm

Il Proponente dichiara che la modalità di selezione dell'alternativa ottimale è stata svolta sulla base di parametri sia progettuali - funzionali che ambientali col fine di contenere o mitigare o

OLBIA-PALAU -



compensare ogni tipo di impatto procurato dalla soluzione progettuale in esame, il tutto in accordo con le Amministrazioni e gli Enti comunali interessati.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato l'illustrazione delle alternative di tracciato trattandole in modo più sistematico.

L'analisi economica presentata dal proponente ed integrata in fase successiva illustra la redditività delle opere. Dai risultati ottenuti si evince che l'ipotesi di progetto è fattibile in quanto il valore del beneficio netto è positivo.

Risultano i seguenti valori:

- valore attuale netto: VAN = 1019,69 milioni di Euro
- indice di redditività: IR = 19,50

Assumendo un tasso di attualizzazione tra il 7% e il 5,5% i risultati risultano ancora pienamente accettabili e sono:

- valore attuale netto: VAN = 848,57 milioni di Euro
- indice di redditività: IR = 16,00

2.3 Rapporto con le altre infrastrutture di corridoio

Il Proponente dà atto della prevista compresenza sulla medesima fascia di territorio dell'attuale S.S.125, che corre "parallelamente" al tracciato in esame per gran parte della totalità del suo sviluppo, con la stessa si interconnette lungo tutto il tracciato

La strada S.S.125 esistente verrà utilizzata come strada complementare alla nuova trasferendovi il traffico locale e mantenendo su di essa gli accessi alle proprietà private.

Si segnalano inoltre le seguenti interconnessioni con la rete infrastrutturale:

- svincolo di Olbia, coordinato con la circonvallazione ovest del centro urbano di Olbia, che è parte di un altro progetto preliminare "Lavori di costruzione della strada statale 131 DCN, tratto di circonvallazione ovest del centro urbano di Olbia del tipo B(D.M. 05/11/2002) redatto dal consorzio Pubblico per lo sviluppo industriale di Olbia, per la connessione con la S.S. 127,
- svincolo "S. Giovanni-Portocervo", in connessione, oltre la S.S.125, con le strade provinciali per la zona costiera,
- svincolo Arzachena sud con l'abitato di Arzachena, con la S.P. 427 per S. Antonio di Gallura e Calangianus, e con la S.P. 14 per Luogosanto,
- svincolo Arzachena nord con il collegamento con l'abitato di Arzachena e con la S.P.115 per Bassacutena,
- lo svincolo di Surrau con l'entroterra,
- lo svincolo di Palau, costituito da un'ampia rotatoria che consente di realizzare i collegamenti con il centro di Palau, la S.S. 133 per S. Teresa.

Il Proponente dà atto, inoltre, che dal IV lotto sin quasi alla conclusione dell'intervento la strada scorre pressoché parallela alla ferrovia, oltre che alla S.S.125; mentre però queste seguono sostanzialmente il fondovalle del Rio Cuncosu - Rio Surrau, l'asse di progetto si mantiene in quota spostato sul pendio a sinistra.

A seguito della richiesta di integrazioni il rapporto fra il nuovo tracciato e l'attuale SS125 e la viabilità minore è stato ri-esaminato in particolare nei seguenti tratti:

- tra il km 25,150 ed il km 25,675;
- tra il km 11,800 ed il km 12,700;
- tra il km 9,400 ed il km 9,700;
- tra il km 2,400 ed il km 4,100.

Le integrazioni presentate illustrano un approfondimento progettuale esauriente nel trattare l'inserimento ambientale dell'opera rispetto a quanto richiesto di verificare.

2.4 Fasi di realizzazione e cantierizzazione

Il proponente dichiara che la realizzazione sarà attuata tramite 5 lotti funzionali (parag.2.1.) ciascuno interposto fra due strade esistenti, in modo tale da rendere fruibile separatamente ogni tratto.

Il Proponente inoltra indica i criteri di distribuzione dei lavori su ogni singolo lotto.

Sul bilancio dei materiali dichiara che i volumi di scavo sono 978.550 m^3 e quelli di riporto sono 939.495 m^3 per un totale di $1.918.045 \text{ m}^3$ movimentati ed un saldo di 39.058 m^3 da portare a discarica. La Tavola 12.00 del progetto preliminare illustra le aree potenzialmente interessate da cave di prestito ed i siti senza definire precise localizzazioni.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA ha integrato parzialmente i dati.

Indica i tempi di attuazione per singoli Lotti:

1° Lotto	svincolo Olbia Nord - Stazzo Picciaredda	km. 0,00-2,445.70	Mesi 25
2° Lotto	Stazzo Picciaredda - Svincolo S. Giovanni	km. 2,445.70-8,941.53	Mesi 30
3° Lotto	Svincolo S. Giovanni - Svincolo Arzachena sud	km. 8,941.53-14,313.90	Mesi 28
4° Lotto	Svincolo Arzachena sud - svincolo Surrau	km. 14,313.90- 21,614,62	Mesi 21
5° Lotto	Svincolo Surrau - svincolo Palau	km.21,614.62 - 27,846.42	Mesi 19

E' riportato in dettaglio un crono-programma delle attività, che indica un tempo totale per la realizzazione dell'opera di circa 63 mesi da data inizio lavori.

Nelle integrazioni il Proponente fornisce dati sulla viabilità di cantiere e sui metodi di lavorazione. Sostiene che nella realizzazione di ogni singolo lotto verrà utilizzata la viabilità attuale e che i metodi di lavorazione previsti non andranno ad interferire con la viabilità locale in quanto si procederà per brevi tratti (1-2 km. di lunghezza).

Indica l'area di deposito per lo smaltimento dei materiali di scavo in eccedenza ubicata presso uno degli impianti di inerti o nell'area di cavazione esistente in località S. Giovanni (n. 10 nella tav. 12 del S.I.A.)

2.5 Mitigazioni e compensazioni

La descrizione degli interventi di mitigazione è in chiusura del Quadro di Riferimento Ambientale e riportata nel successivo capitolo 4 delle presenti considerazioni.

3 Effetti Ambientali

3.1 Componente Atmosfera

Lo stato della componente ante-operam è stato ricostruito sulla base di dati esistenti utilizzando le fonti disponibili senza una vera e propria campagna di misura specifica.

La previsione degli impatti è stata svolta sulla base dei flussi di traffico elaborati nell'ora di punta all'entrata in vigore della nuova strada compresi tra i 100 e 1000 ave/h per senso di marcia, da cui deriva un TGM pari a 17.000 ave/d (previsione 2017) per una velocità di progetto $V = 110$ km/h; per i motori diesel si è considerato una percentuale del 30% di veicoli pesanti, tramite l'utilizzo di un modello semiempirico.

I risultati finali sono stati riassunti nella tabella seguente:

	60 km/h	110 km/h	40 km/h	80 km/h
CO	114,91	67,61		
NOx benzina	43,00	59,90		
NOx diesel			30,88	18,50
PM			3,37	2,03

Tabella 21. Componenti inquinanti/velocità

jm

Il Proponente dichiara che se oggi sono quasi del tutto assenti fenomeni di inquinamento atmosferico dovuto ai gas di scarico, a maggior ragione, nello scenario previsto, ci si può attendere, un ripetersi se non un miglioramento delle condizioni attuali, anche in relazione alle caratteristiche meteo-climatiche, che assicurano un completo ricambio delle condizioni dell'aria ed al rinnovo già in atto del parco circolante, con modelli di auto con dispositivi (tipo converter) capaci di abbattere le emissioni allo scarico fino al 98%.

Secondo quanto esposto nel SIA l'impatto della nuova infrastruttura nei confronti dell'atmosfera deve essere considerato indifferente. Con i nuovi interventi progettuali verranno migliorate le condizioni del deflusso veicolare attraverso l'aumento della velocità e la regolarità di marcia senza fenomeni di congestioni del traffico, causa primaria di inquinamento atmosferico.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato con chiarimenti su:

- la definizione dello stato attuale con una campagna di monitoraggio puntuale
- l'adozione di un modello di simulazione e per la verifica dei risultati,
- la definizione degli impatti in fase di esercizio e di cantiere
- il piano di monitoraggio

Be
S.
M

Valutazione

Complessivamente la caratterizzazione dello stato attuale è esauriente in quanto è stata svolta una campagna di monitoraggio ad hoc, anche se limitata nei giorni e non distribuita in tutto l'anno.

OLBIA-PALAU -

MP UR [signature] [signature] [signature] [signature]

Mancano tuttavia analisi puntuali sulla qualità dell'aria in zone urbanizzate ed extraurbane mediante l'uso di modelli matematici per la previsione delle ricadute al suolo.

La previsione degli effetti del trasporto delle emissioni e le ricadute al suolo degli inquinanti è parziale poichè non è svolta mediante modelli di diffusione in atmosfera.

Non sono esaminati in modo puntuale gli impatti né in fase di cantiere né per la fase di esercizio.

3.2 Componente Ambiente Idrico Superficiale

Per quanto riguarda la caratterizzazione della componente il Proponente individua come unità idrologica più importante dell'area di studio il Rio San Giovanni e i suoi affluenti. Il regime torrentizio di questo rio rappresenta un comportamento comune e rilevabile in tutto il territorio della Gallura e in buona parte del Nord - Est della Sardegna, dove la forte stagionalità delle precipitazioni, accompagnata da tempi di corrivazione ridotti determina, appunto, una notevole torrenzialità dei corsi d'acqua.

Il reticolo idrografico, si presenta notevolmente articolato in una serie di piccoli compluvi con pendenze accentuate (spesso superiori al 10 - 15%) che determinano notevoli portate critiche al verificarsi degli eventi di precipitazione.

I valori delle portate di massima piena dei principali corsi d'acqua, in corrispondenza della sezione di attraversamento, sono stati determinati mediante metodi indiretti di calcolo, con tempi di ritorno di 50 e 100 anni.

E' stata riportata una tavola descrittiva del reticolo idrografico

Le interazioni opera-ambiente trattati nel SIA riguardano l'attraversamento dei corsi d'acqua e varie opere di protezione nei tratti dove il rilevato stradale corre a poca distanza dai fiumi o nelle zone soggette ad allagamenti durante le piene. Il punto più delicato riguarda il rio S.Giovanni.

Secondo quanto esposto l'impatto della nuova infrastruttura nei confronti dell'ambiente idrico è considerato accettabile.

Il Proponente dichiara che i criteri di progettazione (descritti al paragrafo 3.5 della Relazione Tecnico-Illustrativa del SIA) prevedono la minimizzazione delle interferenze con i corpi idrici esistenti e delle modifiche al loro regime attraverso i seguenti criteri:

- studiando il tracciato in modo da attraversare il minor numero possibile di corsi d'acqua;
- nella scelta delle opere d'arte, dimensionando gli attraversamenti, in funzione della particolare violenza che caratterizza spesso le precipitazioni in Sardegna, ed evitando, ove possibile, che venisse alterato il profilo naturale del corso d'acqua.
- dimensionando i viadotti, di luce minima pari a 12 m,
- realizzando opere minori con tombini scatolari di lato compreso tra 2.00 e 5.00 m, e tubolari di diametro 1500 mm.
- Realizzando presidi idraulici per gli sversamenti accidentali.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato con chiarimenti relativi a:

- la descrizione del regime idrico superficiale con attenzione al Rio S.Giovanni,
- la caratterizzazione in termini qualitativi dello stato attuale dei corpi idrici interessati dall'opera e la stima del carico inquinante, prima e dopo l'intervento,

- la verifica di coerenza con il Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico della Sardegna, contenute nel Quadro Programmatico
- le opere d'arte previste per l'attraversamento dei torrenti
- l'attraversamento del S. Giovanni,
- il piano di monitoraggio.

Valutazione

Lo studio nel suo complesso può ritenersi sufficientemente esaustivo.

L'analisi dello stato attuale è completa anche se nella descrizione del regime idrico superficiale risultano lievi contraddizioni nella descrizione del Rio S. Giovanni.

La caratterizzazione, in termini qualitativi, dello stato dei corpi idrici interessati dall'opera prima e dopo l'intervento è svolta in modo descrittivo, ma esauriente.

L'analisi delle interferenze opera-ambiente si concentra sulla verifica degli attraversamenti dei corsi d'acqua.

Nel complesso i criteri di progettazione previsti minimizzano tutte le interferenze con i corpi idrici, anche se occorrono chiarimenti tecnici ulteriori sul sistema di drenaggio e smaltimento delle acque dalla piattaforma stradale.

Il proponente non esamina in modo puntuale gli impatti in fase di cantiere e le relative opere di mitigazione.

Inoltre occorre un'ulteriore verifica con quanto sarà indicato nel Piano-stralcio di Bacino nelle fasi successive di progettazione, a Piano approvato, in particolare per quanto attiene lo svincolo di Palau, prossimo al Rio Surrau.

3.3 Componente Suolo e Sottosuolo

Sottosuolo

Il Proponente svolge una accurata caratterizzazione della sub-componente.

L'intero tracciato si sviluppa su rocce di tipo granitoidi facenti parte del batolite sardo-corso risalente al periodo ercinico. Tale complesso granitico è costituito da una varietà di suoli differenziati talvolta ben distinti e talaltra intimamente mescolati fra loro.

Il territorio non risulta interessato da fenomeni di instabilità in atto né si presentano pericoli di scoscendimenti o di frana tali da poter modificare o alterare l'attuale situazione plano-altimetrica.

In complesso le condizioni geostrutturali delle formazioni verificate lungo il tracciato stradale in particolare negli attraversamenti dei corsi d'acqua risultano buone. Inoltre, sebbene le rocce del basamento su cui poggeranno le opere di fondazione degli attraversamenti appaiano talvolta diaclasate e/o alterate possono considerarsi di consistenza litoide con soddisfacenti caratteristiche geomeccaniche tali da assicurare la solidità degli imbasamenti.

La circolazione idrica sotterranea è mista ed una è quella tipica delle rocce fessurate di tipo granitico, nelle quali non è stata rinvenuta una falda freatica entro i primi 10 metri dal piano di campagna ed i terreni sono caratterizzati da una permeabilità variabile da bassa a semi-impermeabile, l'altra è tipica per porosità ed interessa i depositi colluviali ma a causa della potenza abbastanza limitata e della scarsa alimentazione è abbastanza limitata per quel che riguarda la portata.

Il Proponente dichiara che l'effetto dell'opera in progetto sull'ambiente geologico ed idrogeologico determina effetti nulli o minimi. In particolare, si ritiene che siano nulli gli effetti su:

OLBIA-PALAU -

stabilità dei versanti, processi di erosione, alterazione della circolazione idrica sotterranea. Mentre si ritiene sia minimo l'effetto su la vulnerabilità dell'acquifero.

Secondo quanto esposto l'impatto della nuova infrastruttura nei confronti del sottosuolo è considerato: indifferente

Il Proponente dichiara che i criteri di progettazione prevedono la minimizzazione delle interferenze con il sottosuolo attraverso:

- corretti criteri progettuali già ricompresi nel progetto
- inerbimento delle scarpate

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato con chiarimenti relativi a:

- la caratterizzazione strutturale attraverso una dettagliata indagine geognostica,
- la rappresentazione cartografica degli acquiferi e dei pozzi.

Suolo

Il Proponente descrive sinteticamente le caratteristiche della sub-componente suolo.

Il suolo prevalente è delle tipologie Xerochrepts e Xerorthens, con modesta idoneità all'irrigazione. Si hanno invece suoli profondi in corrispondenza dei depositi di versante e delle alluvioni antiche e recenti.

E' stata riportata una tavola descrittiva sull'uso del suolo

Gli impatti trattati nel SIA riguardano la sottrazione di superficie, la divisione di proprietà, la maggiore difficoltà di attraversamento.

Secondo quanto esposto l'impatto della nuova infrastruttura nei confronti dell'uso del suolo è considerato accettabile.

Il Proponente dichiara che i criteri di progettazione prevedono la minimizzazione delle interferenze con l'uso del suolo limitando al massimo le interferenze con fabbricati esistenti e con aree soggette ad usi pregiati; contenendo la dimensione in pianta del corpo stradale; ed assicurando la continuità della viabilità esistente che interseca la strada in progetto.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato con chiarimenti relativi a:

- la caratterizzazione pedologica dell'area attraverso la redazione di una carta specifica
- la quantificazione del suolo agro-forestale sottratto
- il piano di monitoraggio

Valutazione

Lo studio nel suo complesso può ritenersi esaustivo, occorrono alcuni dettagli per la fase di cantiere.

La caratterizzazione dello stato attuale è stata svolta accuratamente per quanto riguarda la caratterizzazione geologica, geo-morfologica ed idrogeologica e pedologica dell'area in esame

L'analisi delle interferenze opera-ambiente in fase di esercizio è esaustiva e coerente con il livello di dettaglio progettuale.

Nel complesso le scelte progettuali adottate minimizzano le interferenze.

Si potrà raccomandare l'approfondimento delle indagini geologiche e geognostiche nonché di quelle idrogeologiche in fase di progetto esecutivo.

Le stesse indagini andranno continuate in fase di cantiere.

Per il suolo si rileva la necessità di adottare accorgimenti a protezione dei fondi agricoli pregiati in particolare in corso d'opera.

Il Proponente non esamina in modo puntuale gli impatti in fase di cantiere, le relative opere di mitigazione ed eventuali opere di ripristino.

Non sono indicate le precauzioni da adottare in caso di inquinamento della falda acquifera.

3.4 Componente Vegetazione, Flora e Fauna ed Ecosistemi

Vegetazione e Flora

Il Proponente svolge un'accurata caratterizzazione della sub-componente finalizzando lo studio all'individuazione delle principali tipologie presenti. Dopo un inquadramento generale sulla morfologia e le principali caratteristiche fisiche ed ambientali della Gallura, il SIA descrive e ricostruisce le principali serie climatiche dell'area facendo riferimento alla classificazione fitoclimatica di Arrigoni

La sughereta e la macchia sono i principali elementi di caratterizzazione del paesaggio vegetale potenziale dell'area.

La situazione ambientale attuale ha tuttavia modificato gli ambiti naturali con scostamento dallo stato potenziale precedentemente definito e pur riconoscendo il permanere nell'area di alcuni lembi residuali di formazioni climax, al quadro potenziale si è quasi interamente sostituito un sistema piuttosto variegato che vede una prevalenza della macchia mediterranea nelle zone collinari e una progressiva sostituzione di specie alofile avvicinandosi sempre più alle zone costiere.

L'area, tuttavia, conserva un interesse vegetazionale significativo soprattutto rispetto al potenziale dinamismo ed alla potenziale evoluzione verso formazioni ecologiche favorevoli,

Le indagini sulla flora sono state realizzate a partire dal quadro potenziale per trarre alcune conclusioni per quanto riguarda la composizione floristica e l'assetto della vegetazione.

Viene inoltre riportato un rilevamento indicativo effettuato su una superficie di 100 mq e con ricoprimento di 90%.

Per la flora si evidenzia un dinamismo positivo e la tendenza della vegetazione di questa zona ad evolvere verso situazioni vegetazionali originarie

Fauna

L'analisi della situazione faunistica è stata realizzata sulla scorta di dati bibliografici ed ha escluso informazioni sugli invertebrati, sui pesci e sui mammiferi chiroteri, concentrandosi su quelle che sono state individuate come aree omogenee:

- Zona 1: aree antropizzate e/o urbanizzate
- Zona 2: aree sottoposte ad attività agropastorale
- Zona 3: aree interessate da formazioni vegetali di macchia mediterranea integra e/o degradata" (pag. 88 Q. Amb.).

Sono quindi state predisposte le liste degli anfibi, dei rettili, degli uccelli e dei mammiferi (esclusi i chiroteri) presenti nell'area indagata.

L'impatto più significativo evidenziato è determinato dalla trasformazione e/o sottrazione delle aree interessate dalla presenza della macchia mediterranea che, nel caso in oggetto, risultano di limitata estensione.

Il proponente dichiara che l'effetto dell'opera in progetto sul sistema floro-faunistico è indifferente. Non sono inoltre presenti pSIC e ZPS.

Dall'esame della ulteriore cartografia fornita ed a conferma del sopralluogo si rilevano 3 aree critiche dove il tracciato interferisce seppur marginalmente con lembi di:

- terreni boscati (bosco di olivastri con elementi di leccio e macchia mesofita) Prog. 7.400-7.600 circa
- macchia litoranea naturale Progr. 9.150 - 9.400 circa
- terreni boscati (bosco di olivastri con elementi di sughera) Progr. 16.800-17.050 circa

Si tratta comunque nel primo e terzo caso di ambiti degradati, nel secondo di un ecosistema rudimentale, anche se funzionante.

Il Proponente indica alcuni criteri progettuali da attuarsi nelle opere di ricostituzione dell'impianto vegetazionale che sono:

- usare specie autoctone per il ripopolamento delle aree destinate a verde,
- usare le specie arbustive autoctone per il consolidamento delle scarpate,
- separare i primi orizzonti podologici (in sede di scavi) ed utilizzarli per copertura delle aree da destinare a verde e le scarpate. In modo da ricostruire accettabili letti di semina,

Il Proponente indica come interventi mitigatori specifici: la costituzione di barriere vegetali, il ripristino della copertura vegetale sulle scarpate, la realizzazione di interventi per la salvaguardia floro-faunistica quali: la creazione di corridoi ecologici, interventi per la salvaguardia della fauna (sovrappassi, sottopassi, passaggi per l'ittiofauna, segnalatori e dissuasori di ostacoli)

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato con chiarimenti relativi a:

- la caratterizzazione della vegetazione
- la caratterizzazione della fauna
- il metodo di analisi e la caratterizzazione degli ecosistemi
- la precisazione di indicazioni utili per la redazione delle opere di inserimento ambientale in relazione all'impianto di specie vegetali locali.
- Il piano di monitoraggio

Valutazione

Lo studio nel suo insieme fornisce un quadro esauriente delle caratteristiche naturalistiche dell'ambiente interessato sulla base di analisi e studi bibliografici e con indagini botaniche di campo.

Sono stati integrati con rilevamenti di campo puntuali aspetti sulle caratteristiche degli ecosistemi e della fauna e redatta apposita cartografia al fine di poter garantire in sede di progettazione di maggior dettaglio l'esatta definizione degli interventi mitigatori per la salvaguardia faunistica e quindi dell'ecosistema nel suo insieme (in particolare per la creazione di corridoi ecologici, interventi per la salvaguardia della fauna sovrappassi, sottopassi, passaggi per l'ittiofauna, segnalatori e dissuasori di ostacoli).

Nel complesso non si rilevano interferenze significative a parte la trasformazione e/o sottrazione di lembi non estesi di macchia mediterranea e terreni boscati.

... da segnalare comunque che per questo comparto ambientale il Proponente fornisce indicazioni generali e specifiche sugli interventi di mitigazione ed inserimento ambientale da effettuare lungo tutto il tracciato al fine di ripristinare gli ambiti naturalistici, che risultano esaurienti per il livello progettuale.

Non sono esaminati nel dettaglio gli impatti in fase di cantiere e le relative opere di mitigazione e ripristino.

3.5 Salute Pubblica

La componente Salute Pubblica intesa come insieme delle interazioni complesse derivanti da quelle prodotte sull'atmosfera, sul rumore e sull'ambiente idrico non è stata trattata in una sezione a sè stante nella prima stesura.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato fornendo un'analisi sintetica degli effetti sulla salute pubblica dell'opera in esame, sistematizzando le informazioni già esplicitate in altre parti della relazione del SIA.

L'analisi effettuata fa emergere che allo stato attuale, il carico di mezzi pesanti e veicoli sul tracciato della S.S. 125 è tale da non determinare gravi problemi tossicologici alla salute pubblica dato il traffico fortemente stagionalizzato, la tipologia di strada ed il clima con forti venti predominanti. L'area è caratterizzata da un basso tasso di urbanizzazione ed inoltre nei due centri maggiori, Olbia e Arzachena, sono in via di ultimazione varie circonvallazioni che permettono ai mezzi pesanti di by-passare il centro abitato e di recarsi direttamente alle rispettive zone industriali, non recando così ulteriore carico di inquinamento sui centri urbani.

La realizzazione della nuova infrastruttura non andrà ad incidere negativamente sullo stato attuale.

Valutazione

L'illustrazione della componente fornita dal Proponente risulta esaustiva.

3.6 Componente Rumore e Vibrazioni

Il Proponente descrive la caratterizzazione dello stato attuale della componente dopo aver effettuato una panoramica generale sui seguenti temi: aspetti legislativi, valori limite, valori di attenzione e di qualità, classificazione della viabilità stradale e ferroviaria.

Il proponente ritiene la componente traffico veicolare la principale fonte di inquinamento acustico ed indica la proposta della Regione Sardegna per l'attribuzione della rete viaria alle diverse classi di zonizzazione acustica.

Per lo studio considera fasce di propagazione del suono rispettivamente a 25, 50, 100, 200, 400, 1000 metri.

La previsione degli impatti è stata svolta mediante l'impiego di un modello matematico previsionale fornito dal CNR (Istituto di Acustica O. M. Corbino) sulla base dei flussi di traffico prendendo in considerazione: il flusso veicolare medio, il flusso di veicoli pesanti, la distanza dalla sorgente, la velocità media del flusso, il tipo di manto stradale, la presenza di superfici riflettenti, la pendenza media della strada.

Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore relativo alle varie classi di destinazione d'uso del territorio individuate, ha permesso di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica.

Il proponente presenta una tavola in cui sono individuate diverse fasce di immissione acustica.

Il proponente dichiara che in seguito all'entrata in esercizio della nuova infrastruttura si avrà una diminuzione del carico di rumore sulla strada esistente, tuttavia il carico complessivo sarà in aumento.

Tuttavia in relazione allo stato iniziale dell'ambiente e le caratteristiche di sensibilità del territorio le interazioni negative sono ridotte per effetto della bassa densità della popolazione.

Il Proponente dichiara che il livello complessivo di impatto risulta accettabile.

Il Proponente indica alcuni interventi mitigatori: piantumazione di essenze locali sulle scarpate delle trincee e soprattutto dei rilevati, tecnologie costruttive dei viadotti, provi di giunti intermedi, pavimentazione drenante e fonoassorbente, barriere antirumore a protezione delle aree abitate.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato con chiarimenti relativi a:

- la normativa vigente
- l'analisi del clima acustico attuale attraverso un'adeguata campagna di rilievi strumentali
- la descrizione del tipo di barriere ed il dimensionamento di massima delle stesse,
- il piano di monitoraggio.

Il Proponente, in particolare ha effettuato una specifica campagna di rilievo acustico per validare i risultati del modello di calcolo. Dalle indagini è risultato che le fonti rumorose sono da attribuirsi pressoché totalmente al traffico veicolare con valori maggiori riscontrati nelle zone adiacenti gli incroci nella viabilità principale e nei rettilinei dove le i veicoli raggiungono velocità maggiori; si rileva, in alcuni punti, un veloce decadimento dei valori in relazione alla distanza dalla sorgente rumorosa, rappresentato principalmente dal traffico veicolare sulla SS 125, dovuto alla presenza di vegetazione e alla morfologia del territorio

Valutazione

Complessivamente la caratterizzazione del clima acustico attuale è esauriente, anche se mancano valutazioni conclusive sintetiche sulla qualità acustica dell'area in riferimento alla normativa vigente e alla zonizzazione acustica comunale.

La situazione ex post, tuttavia, non risulta aggiornata sulla base di dati di traffico attuali ed indicando il periodo di riferimento e non è chiaro il confronto dei dati ante-operam con i dati calcolati per lo scenario post-operam.

Il Proponente fornisce indicazioni ancora troppo generiche sull'ubicazione delle barriere anti-rumore ed indicata una tipologia da adottare.

Manca una valutazione del beneficio conseguito al livello di abbattimento del rumore anche in riferimento alla classificazione acustica vigente.

Non sono esaminati nel dettaglio gli impatti in fase di cantiere anche in relazione alla sub-componente vibrazioni e le opere di mitigazione.

3.7 Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il Proponente non ha previsto la redazione di un documento sui possibili impatti derivati dall'esposizione della popolazione dai campi elettromagnetici eventualmente prodotti dall'opera.

Valutazione

Lo studio non prevede la trattazione degli aspetti legati ai campi elettromagnetici poiché, evidentemente ritiene che non esista la possibilità di riscontrare possibili impatti derivati dall'esposizione della popolazione. Tale approccio è condivisibile poiché lungo il tracciato non s'incontrano sorgenti d'emissione di radiazioni.

3.8 Componente Paesaggio

Il Proponente svolge una caratterizzazione del paesaggio interessato dall'opera in termini descrittivi.

Il Proponente dichiara che la Gallura costituisce un ambiente con caratteristiche molto particolari. Il paesaggio è caratterizzato dall'abbondanza, di rocce granitiche, che affiorano dal terreno, anche in pianura con forme spesso particolari. La vegetazione presente è costituita in prevalenza da macchia mediterranea

Sono presenti modelli tradizionali di forme di insediamento sparso, tipiche della Gallura, caratterizzate da un gran numero di costruzioni isolate (stazzi), prevalentemente ubicate in posizione elevata, sui fianchi o sulla sommità delle colline.

Si ha una fitta viabilità minore, nella maggior parte dei casi a fondo naturale, funzionale al passaggio di veicoli leggeri, che si estende anche per parecchi chilometri al di fuori delle strade principali.

Il paesaggio è caratterizzato da un sostanziale mantenimento delle forme tradizionali di insediamento in quasi tutta la fascia interessata, e si qualifica quindi come un ambiente piuttosto omogeneo con elevata qualità ambientale.

Non si rilevano preesistenze antropiche di valenza storico-archeologica nella fascia interessata dalla strada, anche se piuttosto numerose nel territorio in oggetto (per es. ad Arzachena nuraghi e "tombe dei giganti").

La previsione degli impatti sul paesaggio è svolta in maniera non sistematica.

Viene indicato un generico impatto potenziale sul paesaggio prodotto dalle modificazioni introdotte nel contesto naturale in cui si sostituiscono ad entità proprie, nuove presenze contrastanti, ed a livello percettivo prodotto direttamente sull'osservatore.

Seppur vengano attribuibili all'attuale paesaggio valori di qualità alta la definizione degli impatti non è puntualmente descritta

Ciononostante il Proponente dichiara che il livello di impatto prodotto dalla realizzazione dell'opera sul paesaggio indifferente

Non sono indicati in maniera precisa elementi di mitigazione e di inserimento paesaggistico dell'opera in esame.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha integrato con chiarimenti relativi a:

- la caratterizzazione del paesaggio e l'indicazione delle aree critiche,
- la definizione degli impatti attraverso la simulazione visiva dell'infrastruttura nel paesaggio.

- l'illustrazione delle risultanze della verifica di coerenza con il Piano Territoriale Paesistico (PTP) contenute nel Quadro Programmatico,

In particolare, il Proponente nell'Allegato I.A rappresenta ed illustra le opere d'arte maggiori anche in riferimento alla loro visibilità, che individua quali elementi tipologici di maggiore impatto sul paesaggio, rimandando tuttavia per ciò che attiene interventi specifici di inserimento ambientale e paesaggistico-ambientale e/o ripristino e recupero ad una progettazione più puntuale a livello esecutivo considerando sia la fase di cantiere che di esercizio.

Valutazione

Lo studio può ritenersi esaustivo anche se svolto in maniera non analitica. Il proponente nel suo complesso fornisce un quadro esauriente delle caratteristiche paesaggistiche del territorio interessato dall'intervento.

L'Allegato I.A, che rappresenta ed illustra le opere d'arte maggiori in riferimento alla loro visibilità fornisce un quadro complessivo delle interferenze opera-ambiente relativamente alla componente paesaggio, anche in considerazione delle caratteristiche dello stesso, non sono infatti presenti nel territorio elementi puntuali di particolare valore.

Pur se forniti dettagli progettuali relativi alle opere-tipo di inserimento ambientale sia nella stesura iniziale, che nelle integrazioni, in particolare per i tratti in rilevato trincea e per le interconnessioni non vi è un'illustrazione generale dei criteri adottati lungo tutto il percorso del tracciato per un corretto inserimento nel paesaggio e non sono indicati interventi articolati finalizzati allo scopo. Il Proponente, infatti, rimanda ad una successiva fase di progettazione esecutiva "interventi di rinaturalizzazione" per tutte le aree che verranno interessate, in fase di cantiere e di esercizio.....

Risulta necessario nella definizione progettuale successiva rispettare criteri e linee-guida affinché si pervenga ad un'opera coordinata al territorio e l'intervento induca effetti positivi sul paesaggio, in particolare in considerazione dei numerosi tratti su viadotto.

Il proponente non esamina in modo puntuale gli impatti in fase di cantiere.

3.9 Interazioni fra fattori di cui ai precedenti paragrafi

La relazione istruttoria ha individuato che si possono creare interazioni fra le componenti:

- atmosfera e suolo
- ambiente idrico suolo sottosuolo
- vegetazione flora fauna ed ecosistemi ed ambiente idrico
- vegetazione e paesaggio
- paesaggio e rumore
- salute pubblica atmosfera e rumore

Si rileva che durante la fase di esercizio e soprattutto durante la fase di realizzazione le misure di mitigazione dovranno essere finalizzate alla eliminazione o almeno alla minimizzazione degli impatti indotti su ciascuna componente ambientale in relazione alle interazioni indicate.

Gli interventi da adottare al fine di evitare rischi terranno in considerazione la tutela della componente ambientale cui essa è prioritariamente destinata considerando anche la tutela delle altre componenti ambientali (es. gli interventi di mitigazione del rumore e gli interventi di ripristino

ambientale dovranno essere scelti e realizzati considerando anche le componenti paesaggio e fauna).

4 Mitigazioni e compensazioni

Il progetto segue criteri progettuali di inserimento territoriale ed ambientale fra cui:

- minimizzazione dei movimenti di materia,
- contenimento delle altezze dei rilevati,
- ripristino della continuità della viabilità minore attraversata, mediante sovrappassi sottopassi;
- minimizzazione delle interferenze con le attività e con i fabbricati esistenti;
- minimizzazione delle modifiche al regime dei corsi d'acqua intersecati dalla strada;
- uso di opere d'arte funzionali e di aspetto piacevole (gallerie con imbocco a becco di flauto, viadotti a sezione variabile particolarmente snelli, muri di sostegno rinverdibili, etc.).

Sono previste le seguenti opere di mitigazione e compensazione:

- costituzione di barriere vegetali con la messa a dimora di essenze locali al bordo del corpo stradale,
- rinverdimento delle scarpate dei rilevati e delle trincee,
- ripristino e rinaturalizzazione delle aree dismesse e sistemazione a verde con boschetti arborei o prati alberati,
- ripristino del suolo agrario,
- protezione faunistica agli imbocchi delle gallerie e dei tratti in trincea
- attraversamenti faunistici
- recupero del materiale di risulta
- opere di contenimento realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica
- ripristino della continuità idraulica
- protezione delle sponde fluviali
- barriere antirumore
- tecnologie costruttive dei viadotti, privi di giunti intermedi e quindi con eliminazione di gran parte dei rumori prodotti in corrispondenza degli appoggi;
- solette antivibrazione
- presidi idraulici

Il Proponente definisce gli aspetti relativi alle opere di mitigazione previste in tavole del Progetto Preliminare (Tav. 13.00 "Sistemazione a verde asse principale e svincolo", Tav. 13.01 "Opere d'arte minori per versamenti accidentali"), ed in tavole del SIA (Tav.12.00 "Planimetria degli interventi di contenimento acustico") e negli elaborati cartografici delle Integrazioni (Tav. I.2.00, I.3.00, I.4.00).

In tali elaborati sono forniti dettagli progettuali su le opere tipo di sistemazione a verde con indicazioni puntuali delle specie da utilizzare.

Il Proponente fornisce ulteriori indicazioni dettaglio nella Relazione Illustrativa Integrativa sulle seguenti tipologie di impianto: cespuglieto, boscaglia, e semine.

Valutazione

Nel complesso il proponente illustra in modo esaustivo in più parti dello studio ed in modo più approfondito nella cartografia delle integrazioni le mitigazioni da adottare in fase di esercizio, segnalando i criteri generali di progettazione adottati e fornendo dettagli progettuali sugli interventi-tipo di inserimento ambientale relativi alle sezioni, agli svincoli e lungo il tracciato e per le barriere acustiche.

Nel SIA, tuttavia, non si fa distinzione fra gli interventi di mitigazione previsti in fase di cantiere e quelli previsti in fase di esercizio.

5. Valutazioni Generali

Dall'analisi del Quadro Programmatico e dalle integrazioni prodotte dal Proponente si ritiene che nel complesso lo studio sia stato svolto in maniera completa. Le motivazioni per la realizzazione dell'opera sono esaustive.

Le integrazioni prodotte hanno chiarito in modo esauriente quanto richiesto rispetto alla descrizione della rete infrastrutturale esistente e la rete proposta, al rapporto del progetto con i Piani Regolatori dei Comuni attraversati e con il PTCP, al rapporto del progetto con i vincoli.

E' stato chiarito il rapporto con gli speciali vincoli paesistici preordinati, in quanto il PTP, allo stato attuale risulta decaduto a seguito della sentenza (nn. 1203/03 e seguenti) del TAR Sardegna del 06.10.2003.

Per quanto riguarda gli aspetti Programmatici e vincolistici il progetto proposto si inserisce in maniera congrua nel territorio.

A livello di pianificazione territoriale risulta coerente con gli indirizzi dettati dalla strumentazione nazionale, regionale e provinciale.

Risulta coerente con la strumentazione urbanistica comunale.

Non si rilevano interferenze con i vincoli esistenti tali da compromettere la realizzabilità dell'opera, pur se sussistono punti non chiariti a sufficienza riguardo il rapporto del progetto con il R.D. n.3267/23, (vincolo idrogeologico).

Sarà da chiarire esclusivamente il rapporto dell'opera proposta con il PAI una volta approvato

Dall'analisi del Quadro Progettuale e dalle integrazioni prodotte dal Proponente si ritiene che nel complesso lo studio sia stato svolto in maniera esaustiva.

Le integrazioni hanno chiarito le specifiche tecniche richieste quali: la miglior definizione delle alternative, il cambio di sezione in corrispondenza dello svincolo di Arzachena sud, la rappresentazione delle opere d'arte maggiori in riferimento alla loro visibilità ed alle scelte tecnico-costruttive in particolare per l'attraversamento del Rio San Giovanni, le tipologie adottate per gli attraversamenti.

Nel complesso il tracciato risulta ben inserito nel territorio attraversato, tuttavia permangono alcuni aspetti da affinare in relazione ad un migliore inserimento paesaggistico ed ambientale dell'opera, in particolare per quanto riguarda:

- il ricorso a rettifili
- la viabilità a mezza costa (secondo tratto)
- i tunnel all'imbocco ed all'uscita delle gallerie
- la visibilità nelle gallerie

- le opere accessorie (incluso le opere puntuali di mitigazione)
- le aree di sosta

Alcuni dettagli progettuali delle opere accessorie risultano da affinare.

Risulta carente la trattazione sistematica delle opere di mitigazione e compensazione previste, della loro localizzazione, anche per quanto riguarda i cantieri

Dall'Analisi del Quadro Ambientale e dalle integrazioni prodotte dal Proponente si ritiene che nel complesso lo studio sia stato svolto in maniera sufficientemente esaustiva in particolare per quanto riguarda l'analisi dello stato attuale e l'individuazione degli impatti in fase di esercizio.

Le mitigazioni indicate hanno riguardato sia i criteri progettuali generali adottati sia specifici interventi tipologici per la risoluzione di problemi puntuali e circoscritti.

Gli interventi di mitigazione sono stati indicati per ogni componente, ma il livello di dettaglio progettuale non risulta omogeneo ed in alcuni casi sono necessari affinamenti progettuali ulteriori, le cui osservazioni specifiche sono state riportate nelle precedenti valutazioni a valle delle descrizioni dei singoli settori specialistici.

Si rileva comunque per tutte le componenti un dettaglio insufficiente nell'indicare gli impatti in fase di cantiere e quindi le relative opere di mitigazione e compensazione.

Il piano di monitoraggio fornito per le seguenti componenti: Atmosfera, Ambiente Idrico, Ecosistemi, Suolo e Sottosuolo, Vegetazione, Fauna, Salubrità e Inquinamenti e Rumore risulta non completo.

OSSERVAZIONI

Sono state presentate n. 3 osservazioni da Enti pubblici e privati cittadini ai sensi dell'art. 6 della Legge 8 luglio 1986 n. 349, ed hanno riguardato 2 soggetti privati e l'ENEL.

Le osservazioni presentate dai soggetti privati "proprietari terreni località Falchittu Olbia" e la "TRUSTEE s r l" (azienda agraria) riguardano interferenze dirette su fondi agricoli.

L'osservazione presentata dal soggetto pubblico ENEL riguarda una potenziale interferenza diretta in località Palau in un'area dove è previsto un ampliamento dell'esistente cabina primaria.

Tali interferenze risultano facilmente risolvibili con leggere modifiche al tracciato in sede di progettazione definitiva.

Le osservazioni sono state esaminate singolarmente ai fini dell'espressione del presente parere e sono state assunte conseguenti prescrizioni, appresso riportate.

PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA E DEGLI ESITI
DELL'ISTRUTTORIA TECNICA AI FINI DELL'EMISIONE DELLA VALUTAZIONE
SULLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

LA COMMISSIONE:

considerato che l'inserimento di una infrastruttura in qualsiasi sistema ambientale rappresenta una modifica del paesaggio, la valutazione dell'impatto non può limitarsi a considerare gli effetti negativi provocati dall'opera (prescrivendo gli opportuni apprestamenti di mitigazione), ma deve considerare anche gli eventuali effetti positivi che il paesaggio può ricevere dall'opera (indicando le modalità per ottenere il miglior risultato);

considerato che questi effetti positivi indotti dall'opera sul paesaggio sono presenti quando l'opera è il risultato, ben coordinato al territorio, di un vero progetto dell'ingegneria più evoluta. In particolare, per le strutture di maggior rilievo (ad esempio, gli attraversamenti di corsi d'acqua maggiori), o per le strutture poste in contesti particolarmente delicati (ad esempio, i viadotti correnti lungo una gola) dovranno essere limitate le strutture a semplice appoggio di produzione commerciale corrente. In questi casi le strutture dovranno essere impostate su maggiori luci e oggetto di specifici calcoli ingegneristici di adeguato livello: strutture, a sezione variabile, anche con forme arrotondate, costruite in opera e sostituendo per quanto possibile i viadotti (strutture indifferenti al paesaggio) con ponti (strutture che interfacciano con il paesaggio);

considerato che l'opera infrastrutturale è da ritenersi soggetto attivo dell'intervento sul paesaggio, anche lo stesso paesaggio attraversato non deve essere ritenuto un soggetto passivo, solo da salvaguardare; ma deve essere posto al centro di un progetto attivo di valorizzazione, esplicito attraverso il suo inserimento in un processo visuale. A tal fine, l'infrastruttura deve aderire al territorio esplicandone la morfologia (per esempio, aderendo alla linea pedemontana, o sottolineando con una curva la presenza di una collina ecc.); deve consentire la migliore percezione del paesaggio senza occultarne gli elementi significativi (per esempio, un corso d'acqua, un nucleo abitativo ecc.); deve sottolineare visualmente gli elementi emergenti, ponendoli, ove possibile, nella direttrice prospettica (per esempio, una vetta, un nucleo abitativo ecc.); deve risultare correttamente distanziata dalle preesistenze di interesse storico o architettonico;

considerato quanto esposto ed indicate anche alcune modalità progettuali la cui osservanza contribuisce a migliorare il risultato sotto l'aspetto dell'impatto ambientale;

richiamata la coerenza a tutti i livelli dell'opera con il Quadro Programmatico e ritenendo che il progetto possa e debba essere implementato e migliorato al fine di consentire un suo più armonico inserimento nel territorio che presenta rilevanti e peculiari valori paesaggistici:

**ESPRIME
PARERE POSITIVO**

al "progetto preliminare della tratta Nuoro-Olbia-Santa Teresa di Gallura della SS125/133bis. tratto Olbia-Palau", fatte salve le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente con le seguenti **prescrizioni generali e specifiche e raccomandazioni:**

OLBIA-PALAU -

Prescrizioni generali per il rapporto con il paesaggio e l'attenuazione dell'impatto ambientale.

1. deve essere limitato il ricorso a rettifili e sono da adottare prevalentemente andamenti secondo clotoidi opportunamente raccordate;
2. nei casi di viabilità a mezza costa è da verificare la possibilità di tratti a due carreggiate con livelli differenziati, intervallati da interconnessioni;
3. le strutture all'imbocco e all'uscita delle gallerie devono concludersi con un profilo che riprenda la pendenza della collina e che si raccordi con continuità alla opere di sostegno all'aperto;
4. le gallerie devono essere rivestite internamente di pellicole chiare di materiali stabili;
5. le pareti di contenimento laterali devono avere adeguata pendenza verso l'esterno;
6. le pareti di contenimento di maggior dimensione devono presentare superfici lavorate, anche per la finalità di diffusione del rumore riflesso;
7. i rivestimenti litoidi devono essere costituiti con i materiali e con le modalità costruttive dei luoghi in cui si trova l'infrastruttura;
8. le superfici del terreno a pendenza instabile devono essere consolidate con strutture alveolari di facile inerbamento;
9. le barriere anti-rumore devono essere realizzate con barriere miste con inserimenti vegetazionali, o con filtri a griglia discontinua, o con un rilevato ai lati dell'infrastruttura e barriera a verde;
10. per la protezione dall'abbagliamento dalla carreggiata opposta e per ogni altro inserimento vegetazionale si devono utilizzare specie autoctone;
11. deve essere privilegiato l'utilizzo di pavimentazioni fonoassorbenti anche di nuova tecnologia, soprattutto nei tratti in viadotto al fine di ridurre l'utilizzo delle barriere antirumore;
12. per le opere nelle aree di sosta e di servizio si suggerisce l'opportunità di adottare riferimenti ai materiali e alle modalità costruttive dei luoghi in cui dette opere si trovano;

Premesse le prescrizioni generali, si formulano le seguenti prescrizioni specifiche che condizionano l'approvazione del progetto:

Prescrizioni da ottemperare con il progetto definitivo:

1. correlare correttamente l'infrastruttura con il progetto preliminare della strada statale 131 DCN, tratto di circoscrizione ovest del centro urbano di Olbia redatto dal consorzio Pubblico per lo sviluppo industriale di Olbia;
2. limitare i rettifili a favore di andamenti a profilo variabile, tipo clotoide che possono meglio tener conto dell'andamento del territorio di sedime e del territorio circostante;
3. prevedere una rotatoria per il collegamento alla SS 125 esterno alla infrastruttura e da essa derivato alla progressiva 603,00;
4. spostare verso ovest il viadotto nel tratto compreso tra le progressive 16280,00 e 16760,00 in modo da porre l'incrocio con la linea ferroviaria in esterno al ponte ferroviario;

OLBIA-PALAU.

5. adottare una forma strutturale più conforme al paesaggio attraversato, quale ad esempio il ponte con due arcate di avvicinamento e una centrale di luce maggiore tra le progressive 1275,00 e 1500,00 e tra le progressive 19447,00 – 19532,00;
6. prevedere tra le progressive 20550,00 – 20985,00 un abbassamento della livelletta e una diversa tipologia di tracciato (tratti in rilevato) per un migliore inserimento paesaggistico;
7. prevedere un raccordo morfologico al terreno delle strutture in c.c.a delle spalle dei viadotti, con una idonea sistemazione a verde, anche prevedendo la sostituzione delle stesse con strutture più leggere;
8. in corrispondenza delle litologie caratterizzate da coefficienti di permeabilità più elevati e in presenza di falde superficiali, attivare tecniche ed apprestamenti affinché le perforazioni per le fondazioni dei viadotti non comportino la diffusione dei fluidi di perforazione nel terreno;
9. in corrispondenza di litologie caratterizzate da granulometrie grossolane, attivare tecniche ed apprestamenti affinché l'utilizzazione dei fanghi non comporti la riduzione della trasmissività dei terreni;
10. per l'atmosfera effettuare indagini integrative di quelle già svolte, per definire le aree di ricaduta dell'inquinamento atmosferico, sia in fase di cantiere che di esercizio, per individuare i ricettori sensibili e definire e localizzare le misure di attenuazione necessarie;
11. per il rumore integrare le indagini già effettuate per l'esatta individuazione dei ricettori sensibili, in particolare per la fase di esercizio e verificare meglio il dimensionamento e le misure di contenimento degli impatti acustici, limitandone l'impiego solo laddove effettivamente necessarie;
12. prevedere le opere di mitigazione del rumore adottando opportune soluzioni tecnologiche per le pavimentazioni e comunque barriere a basso impatto;
13. riportare sopra le gallerie artificiali uno strato di terreno di spessore adeguato a garantire l'attecchimento del successivo impianto arboreo;
14. prevedere il ripristino della vegetazione con specie delle serie autoctone, mediante la raccolta in loco di sementi, talee ecc. da sviluppare presso vivai specializzati;
15. relazionare le specie vegetazionali ai caratteri di ciascun ambito attraversato, riportando l'oleandro, specie riparia, in prossimità delle zone umide;
16. adottare provvedimenti per ridurre gli effetti di disturbo sulla fauna e prevedere frequenti "corridoi ecologici";
17. mantenere la continuità, il regime e la qualità delle acque del reticolo idrografico con particolare riferimento a quello per uso irriguo;
18. dettagliare il progetto della cantierizzazione con le seguenti selezioni di siti e scelte tecniche:
 - individuando le aree di cantiere al di fuori dei luoghi ambientalmente significativi senza danneggiare le aziende agricole;
 - individuando le aree destinate al deposito temporaneo del terreno vegetale e specificando le procedure atte a mantenere nel tempo la vegetabilità;
 - indicando le provenienze e precisando le movimentazioni dei materiali e degli inerti, e definendo le modalità di realizzazione degli scavi e dei rilevati;
 - analizzando il rumore e le vibrazioni dei cantieri ed individuando oltre ai livelli di emissione anche i livelli di immissione nei ricettori sensibili circostanti;

- specificando per ciascuna area di cantiere le quantità e le qualità degli scarichi idrici delle acque di lavaggio, delle acque di prima pioggia, degli oli, dei carburanti e di altri inquinanti e prevedendo sistemi di collettamento separati;
19. specificare la localizzazione, la tipologia e le modalità di esecuzione delle opere di compensazione;
 20. integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale redatto secondo le "Linee Guida" predisposte dalla Commissione Speciale VIA;
 21. tenendo conto delle esigenze del progetto e senza danneggiare altri fondi agricoli, verificare la possibilità di limitare pregiudizi al fondo agricolo in località Falchittu, ubicato al km 5,5 da Olbia ed al fondo agricolo TRUSTEE s.r.l., ubicato fra le progressive 23797,00 e 24756,00;
 22. garantire all'"ENEL Distribuzione" la possibilità dell'ampliamento della Cabina Primaria di Palau, ubicata in prossimità dello svincolo;
 23. riportare nel computo metrico estimativo generale un apposito capitolo di spesa per l'esecuzione delle opere prescritte nel SIA;
 24. analizzare l'impatto delle opere ed esplicitare i relativi interventi per la riduzione del rischio idraulico nelle aree Hi3 e Hi4 del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), nei pressi dello svincolo di Palau.(codice sito B4TC019).

Prescrizioni da ottemperare nella fase di cantiere:

1. adottare strutture fisse di servizio ai cantieri compatibili con il rispetto dell'ambiente circostante;
2. utilizzare mezzi d'opera omologati per quanto riguarda le emissioni di rumore e di gas di scarico;
3. adottare provvedimenti atti a mantenere l'emissione delle polveri di cantiere entro limiti ammissibili anche provvedendo a stabilizzare la viabilità provvisoria;
4. evitare il deposito delle polveri di lavorazione sui prodotti agricoli pregiati;
5. adottare provvedimenti atti a ridurre le vibrazioni e i rumori di cantiere, particolarmente in prossimità di abitazioni;
6. garantire nella fase di cantiere l'efficienza della viabilità locale;
7. rilevare e fotografare le aree prima dell'impianto del cantiere, al fine di predisposizione di documentazione di confronto a lavori ultimati.

Si raccomanda :

1. che il realizzatore dell'infrastruttura acquisisca, per le attività di cantiere, dopo la consegna dei lavori, la Certificazione Ambientale ISO 14001 o la Registrazione di cui al Regolamento CE 761/2001 (EMAS).

Roma, M... maggio 2006

Ing. Bruno AGRICOLA (Presidente)

Ing. Claudio LAMBERTI

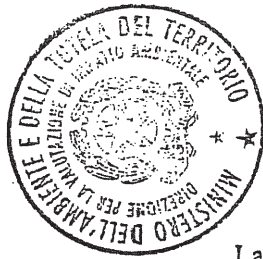
Dott. Vittorio AMADIO

Ing. Pietro BERNA

OLBIA-PALAU -

Arch. Eduardo BRUNO *Eduardo Bruno*
 Dott. Massimo BUONERBA *ASSENTE*
 Prof. Ing. Alberto FANTINI *Alberto Fantini*
 Avv. Flavio FASANO *Flavio Fasano*
 Arch. Franco LUCCICHENTI *Franco Luccichenti*
 Dott. Giuseppe MANDAGLIO *Giuseppe Mandaglio*
 Prof. Antonio MANTOVANI *Antonio Mantovani*
 Avv. Stefano MARGIOTTA *Stefano Margiotta*
 Ing. Rodolfo M.A. NAPOLI *Rodolfo M.A. Napoli*
 Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO *Maurizio Onofrio*
 Ing. Alberto PACIFICO *Alberto Pacifico*
 Prof. Ing. Monica PASCA *Monica Pasca*
 Ing. Giovanni PIZZO *Giovanni Pizzo*
 Ing. Pier Lodovico RUPI *Pier Lodovico Rupi*

.....



La presente copia fotostatica composta
 di N° 28 pagine fogli è conforme al
 suo originale.
 Roma, li 01 06 2004

MINISTERO DELL'AMBIENTE
 E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
 COMMISSIONE SPECIALE PER LA
 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE
 Il Segretario *Alfede*