

**S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  
LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  
DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389**

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. CA22

PROGETTAZIONE: ANAS – DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

**PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRATORE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**

Ing. M. RASIMELLI  
Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A632

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE**

Ing. D. BONADIES	Ing. M. PROCACCI
Ing. P. LOSPENNATO	Ing. R. CERQUIGLINI
Ing. S. PELLEGRINI	Ing. M. CARAFFINI
Ing. A. POLLI	Geom. M. BINAGLIA
Ing. M. MARELLI	
Ing. A. LUCIA	

**IL RESPONSABILE DEL S.I.A.**

Arch. E. RASIMELLI

**IL GEOLOGO**

Dott. S. PIAZZOLI

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Ing. L. IOVINE

**VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO**

Ing. F. RUGGIERI

PROTOCOLLO

DATA:

**IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**



MANDATARIA



**PINI SWISS ENGINEERS SA**

SWISS

Via Besso 7 - 6900 Lugano - Svizzera

MANDANTE



**PINI SWISS ENGINEERS Srl**

ITALIA

Via Covour 2-22074 Lomazzo (CO) - Italia

MANDANTE

**RELAZIONE PAESAGGISTICA  
RELAZIONE**

CODICE PROGETTO

PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.
D P C A 2 2	D	2 0 0 2

NOME FILE  
T00\_IA00\_AMB\_RE09\_A

CODICE ELAB.	T 0 0	I A 0 0	A M B	R E 0 9
--------------	-------	---------	-------	---------

REVISIONE

PAG.

A

1 di 76

D

C

B

A	PRIMA EMISSIONE	SETT. 2020	STRANI	LOSPENNATO	RASIMELLI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 3 di 76</p>
--	---

## INDICE

1	Introduzione .....	5
1.1	Oggetto e motivazione della Relazione paesaggistica .....	5
1.2	Oggetto ed ambito di applicazione della disciplina .....	6
1.3	Struttura e contenuti della Relazione .....	7
1.4	Gli elaborati cartografici allegati .....	10
2	Stato attuale del paesaggio .....	13
2.1	Il contesto paesaggistico d’area vasta .....	13
2.2	La struttura del paesaggio nell’area di intervento .....	14
2.3	Aspetti percettivi .....	18
3	Quadro della pianificazione paesaggistica e territoriale e delle tutele.....	25
3.1	L’individuazione degli strumenti di pertinenza all’opera.....	25
3.2	Sistema dei vincoli e delle tutele .....	25
4	Descrizione del progetto .....	30
4.1	Obiettivi e finalità .....	30
4.2	Quadro generale delle opere in progetto.....	31
4.3	Localizzazione delle aree per la cantierizzazione .....	33
5	Verifica di compatibilità paesaggistica.....	36
5.1	Verifica di coerenza con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione .....	36
5.2	Conformità e coerenze con le disposizioni di tutela.....	43
6	Analisi della potenziale incidenza degli interventi proposti sul paesaggio.....	46
6.1	Selezione dei temi di approfondimento .....	46
6.2	Analisi delle alterazioni inducibili in fase di cantiere .....	47
6.3	Analisi delle alterazioni inducibili in fase di esercizio.....	48
7	Interventi di inserimento paesaggistico ambientale .....	66

<p style="text-align: center;">ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 4 di 76</p>
--	---

8 Conclusioni ..... 74

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 5 di 76</p>
--	---

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Oggetto e motivazione della Relazione paesaggistica

La presente Relazione Paesaggistica, e gli elaborati ad essa allegati, attengono alla verifica di compatibilità paesaggistica per il progetto definitivo di completamento e adeguamento della SS 389 tronco “Villanova -Lanusei Tortoli”.

Parte degli interventi ricadono in aree oggetto di tutela ai sensi della parte terza del DLgs 42/2004 e nello specifico in Aree tutelate per legge di cui all’art. 142 co. 1 lett. c), f), e g).

A fronte di ciò, è stata predisposta in conformità di quanto disposto dal DPCM 12 dicembre 2005 “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti” la presente Relazione Paesaggistica che costituisce, inoltre, la documentazione prodotta ai fini dell’istanza di autorizzazione paesaggistica di cui all’articolo 146, commi 1 e 2, del citato D.Lgs. 42/2004 e smi dell’intervento in oggetto e permette di accertare la conformità dell’intervento con le esigenze di salvaguardia del paesaggio ed in particolare della:

- compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo
- congruità con i criteri di gestione dell’immobile o dell’area
- coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica

Il presente documento contiene e specifica: lo stato dei luoghi prima dell’esecuzione delle opere previste, le caratteristiche progettuali dell’intervento, nonché rappresenta nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l’intervento con le motivazioni che hanno determinato gli aspetti e le scelte progettuali. Essa comprende tutti quegli elementi necessari alla verifica degli aspetti preannunciati con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

A tal fine, ai sensi dell’art. 146, commi 4 e 5 del Codice, quale parte integrante del presente documento, si evidenziano i seguenti aspetti caratterizzanti:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti
- gli effetti sul paesaggio delle trasformazioni proposte

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 6 di 76</p>
--	---

- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

## **1.2 Oggetto ed ambito di applicazione della disciplina**

Il primo elemento di approfondimento delle disposizioni normative è rappresentato dall'oggetto e dall'ambito di applicazione della disciplina della verifica di compatibilità paesaggistica.

In tale ottica, nel seguito sono riportate le principali disposizioni inerenti ai seguenti aspetti:

- definizione di paesaggio
- identificazione dei beni paesaggistici
- ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica.

### **Definizione di Paesaggio**

In merito al primo aspetto, la nozione di paesaggio assunta dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, riportata all'articolo 131, dove si afferma che per paesaggio «si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni».

### **Identificazione dei Beni paesaggistici**

I Beni paesaggistici sono individuati dall'art. 134 del Codice nei seguenti termini: gli immobili e le aree di cui all'art. 136, ossia gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo

le aree tutelate per legge così come indicate all'art. 142

gli immobili e le aree specificatamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici di cui all'art. 143.

### **Ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica**

L'ambito di applicazione della verifica di compatibilità paesaggistica è definito dall'articolo 146 "Autorizzazione" e segnatamente al primo e secondo comma, laddove si afferma che «i proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di immobili ed aree

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 7 di 76</p>
--	---

di interesse paesaggistico, tutelati dalla legge, a termini dell'articolo 142, o in base alla legge, a termini degli articoli 136, 143, comma 1, lettera d), e 157, non possono distruggerli, né introdurre modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione» e che «i soggetti di cui al comma 1 hanno l'obbligo di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione» .

Al fine di fornire un quadro maggiormente circostanziato dell'ambito di applicazione della disciplina, occorre dare conto delle altre tipologie di beni tutelati richiamate dalle disposizioni di cui all'articolo 146 e precedentemente non trattate.

In tal senso, i beni di cui all'articolo 143, comma 1 lettera d) sono rappresentati dagli eventuali «ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c)», mentre quelli di cui all'articolo 157 sono costituiti dagli immobili ed aree oggetto di notifiche eseguite, elenchi compilati, provvedimenti e atti emessi ai sensi della normativa previgente.

Stante quanto illustrato è possibile affermare che la disciplina della verifica di compatibilità paesaggistica debba essere applicata nel caso in cui le opere o gli interventi in progetto interessino beni assoggettati a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo espresso ai sensi della vigente o della previgente legislazione in materia, quelli tutelati per legge, nonché quelli sottoposti a tutela dai piani paesaggistici.

### **1.3 Struttura e contenuti della Relazione**

La presente Relazione, in osservanza a quanto disposto al Capitolo 3 dell'Allegato al DPCM 12.12.2005 è composta da cinque parti, aventi le finalità ed i contenuti nel seguito descritte:

#### **Parte 1 – Analisi di contesto – Stato attuale**

Finalità della parte in argomento risiede nel rispondere agli aspetti contenutistici assegnati dal par. 3.1 dell'Allegato al DPCM 12.12.2005 alla "Documentazione tecnica". In questa ottica, questa parte è dedicata all'analisi delle attuali caratteristiche del contesto paesaggistico in cui si inserisce l'intervento progettuale.

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 8 di 76</p>
--	---

Le attività condotte hanno riguardato:

analisi dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico di riferimento, indagati in relazione ai sistemi naturalistici, insediativi, storico-culturali e paesaggistici

analisi dei caratteri paesaggistici dell'area di intervento, sviluppata secondo categorie descrittive e para-metri di analisi e valutazione

analisi degli aspetti percettivi, affrontati a valle della preventiva identificazione dei punti di vista strutturanti.

Tali aspetti sono indagati nell'ambito del 2 e documentati mediante i relativi elaborati grafici.

### **Parte 2 - Analisi dei livelli di tutela**

La parte è dedicata alla ricostruzione del quadro pianificatorio di contesto, per il quale è stata operata l'analisi degli strumenti di pianificazione generale, a valenza territoriale ed urbanistica, al fine di evidenziare:

- obiettivi perseguiti da detti strumenti con riferimento alla conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica
- regimi conseguenti di trasformazione ed uso.

L'analisi condotta è inoltre rivolta in particolare alla ricognizione della categoria dei beni paesaggistici tutelati ai sensi della Parte terza del D.Lgs. 42/2004 e smi e per completezza di analisi del quadro conoscitivo, vengono riportati anche:

- Beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda, del citato decreto
- Vincolo idrogeologico regolato dal RD n. 3267 del 30.12.1923 ed il successivo regolamento di applicazione (RD n. 1126 del 16.05.1926)
- Beni del patrimonio di pregio ambientale, con riferimento alle aree naturali protette, così come identificate ai sensi della L394/91, ed alle aree della rete Natura 2000, istituita ai sensi della direttiva 92/43/CEE c.d. "Habitat" e recepita nell'ordinamento italiano con DPR 357/97 e smi.

Tali contenuti sono documentati nel Capitolo 3 e attraverso i rispettivi elaborati grafici.



<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 9 di 76</p>
--	---

### **Parte 3 – Descrizione del progetto**

La presente parte è finalizzata alla illustrazione degli interventi in progetto, riguardante la loro descrizione delle caratteristiche fisiche e costruttive, degli aspetti dimensionali, volumetrici, materici e cromatici.

Tali aspetti sono riportati nel Capitolo 4 del presente documento.

### **Parte 4 – Analisi degli effetti**

Finalità della parte quarta risiede nel fornire gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica di cui al par. 3.2 dell'Allegato del DPCM 12.12.2005.

Stante tale finalità, gli obiettivi specifici assegnati a detta parte del documento sono:

- 1) analisi di compatibilità con gli obiettivi di qualità paesaggistica in termini di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica perseguiti dagli strumenti di pianificazione e con i conseguenti regimi di trasformazione ed uso
- 2) analisi di coerenza degli interventi in progetto con i valori paesaggistici riconosciuti attraverso l'analisi di contesto

Ai fini del conseguimento del primo obiettivo, le attività condotte hanno riguardato:

- a) analisi degli obiettivi di qualità paesaggistica perseguiti dal complesso degli strumenti pianificatori esaminati ed a tali fini rilevanti
- b) analisi del regime d'uso e trasformazione conseguente agli obiettivi di pianificazione;
- c) analisi del regime d'uso e trasformazione relativo al vincolo interessato dagli interventi in progetto

Ai fini del conseguimento del secondo obiettivo, le attività condotte hanno riguardato:

- a) tipizzazione degli impatti potenziali, in ragione delle caratteristiche del contesto ed area di intervento, e di quelle degli interventi in progetto, con l'eventuale elaborazione di fotosimulazioni (foto modellazione realistica)
- b) previsione degli impatti potenziali con riferimento alla fase di realizzazione ed all'opera nella sua configurazione finale
- c) stima complessiva della compatibilità paesaggistica degli interventi in progetto ed identificazione degli eventuali impatti non eliminabili o mitigabili

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 10 di 76</p>
--	--

### **Parte 5 – Interventi di mitigazione**

La parte conclusiva è relativa all'indicazione delle opere di mitigazione sia visive che ambientali previste nel contesto nel quale si inserisce l'opera di progetto.

#### **1.4 Gli elaborati cartografici allegati**

Il presente documento e gli elaborati ad esso allegati costituiscono la documentazione prodotta ai fini dell'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146, commi 1 e 2, del citato D.lgs. 42/2004 e smi per gli interventi di completamento e adeguamento della SS389 tronco Villanova – Lanusei – Tortolì - lotto bivio Villagrande – svincolo di Arzana.

Di seguito si riportano gli allegati grafici relativi alla presente Relazione Paesaggistica.

<b>CODICE ELABORATO</b>	<b>TITOLO</b>	<b>SCALA</b>
T00_IA00_AMB_CO04_A	Organizzazione attuale del sistema infrastrutturale	1:10.000
T00_IA00_AMB_PO01_A	Planimetria di progetto su ortofoto	1:10.000
T00_IA00_AMB_PL03_A	Cantierizzazione: Ubicazione delle aree di cantiere e viabilità di servizio – Tav. 1 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_PL15_A	Cantierizzazione: Ubicazione delle aree di cantiere e viabilità di servizio – Tav. 2 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_PL16_A	Cantierizzazione: Ubicazione delle aree di cantiere e viabilità di servizio – Tav. 3 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_PL17_A	Cantierizzazione: Ubicazione delle aree di cantiere e viabilità di servizio – Tav. 4 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_PL18_A	Cantierizzazione: Ubicazione delle aree di cantiere e viabilità di servizio – Tav. 5 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_CT46_A	Stralci dei piani territoriali di settore Piano Paesaggistico	1:10.000
T00_IA00_AMB_CT47_A	Stralci dei piani territoriali di settore Piano Provinciale	1:10.000

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 11 di 76</p>
--	--

T00_IA00_AMB_CT48_A	Piani regolatori comunali PRG Comune di Arzana – PDF Comune di Villagrande Strisali	1:10.000
T00_IA00_AMB_CT49_A	Carta dei vincoli	1:5.000
T00_IA00_AMB_PV01_A	Documentazione fotografica	1:10.000
T00_IA00_AMB_CT50_A	Carta del contesto e struttura del paesaggio	1:25.000
T00_IA00_AMB_CT51_A	Morfologia del paesaggio	1:10.000
T00_IA00_AMB_CT52_A	Piani regolatori comunali PRG Comune di Arzana Carta uso del suolo	1:10.000
T00_IA00_AMB_CT53_A	Elementi della struttura del paesaggio	1:10.000
T00_IA00_AMB_CT54_A	Carta della percezione visiva e dell'intervisibilità – Tav. 1 di 2	1:5.000
T00_IA00_AMB_CT55_A	Carta della percezione visiva e dell'intervisibilità – Tav. 2 di 2	1:5.000
T00_IA00_AMB_CT56_A	Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazioni Tav. 1 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_CT57_A	Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazioni Tav. 2 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_CT58_A	Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazioni Tav. 3 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_CT59_A	Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazioni Tav. 4 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_CT60_A	Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico e mitigazioni Tav. 5 di 5	1:2.000
T00_IA00_AMB_DI01_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – raccordo nord	1:500
T00_IA00_AMB_DI02_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – raccordo sud	1:500
T00_IA00_AMB_DI03_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – viadotto VI01	1:500

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 12 di 76</p>
--	--

T00_IA00_AMB_DI04_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – viadotto VI02	1:500
T00_IA00_AMB_DI05_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – viadotto VI03	1:500
T00_IA00_AMB_DI06_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – viadotto VI04	1:500
T00_IA00_AMB_DI07_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – viadotto VI05	1:500
T00_IA00_AMB_DI08_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – viadotto VI06	1:500
T00_IA00_AMB_DI09_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – viadotto VI07	1:500
T00_IA00_AMB_DI10_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – galleria GA1	1:500
T00_IA00_AMB_DI11_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – galleria GA2	1:500
T00_IA00_AMB_DI12_A	Planimetria delle opere a verde (sezione e dettagli) – galleria GA3	1:500
T00_IA00_AMB_FO02_A	Fotosimulazioni	-

*Tabella 1-1 Allegati alla Relazione Paesaggistica*

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 13 di 76</p>
--	--

## **2 STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO**

### **2.1 Il contesto paesaggistico d'area vasta**

Nel delimitare il contesto paesaggistico di riferimento, una fondamentale base conoscitiva deriva dalla lettura dei contenuti del Piano Paesaggistico Regionale. Il Piano suddivide il territorio in 27 ambiti omogenei le cui componenti afferiscono al paesaggio culturale riordinate in beni paesaggistici con valenza storico culturale, costituiti dalle aree in cui ricadono elementi del patrimonio riconosciuti nella loro integrità e compiutezza culturale e beni identitari del paesaggio culturale sardo costituiti da quegli elementi del patrimonio la cui riconoscibilità è data dal fatto che sono parte di un insieme più complesso storico-culturale-economico-geografico). Inoltre, per ogni regione storica sono stati individuati dei sistemi territoriali, ovvero aree in cui sono messi in relazione alcuni elementi di rilevanza culturale quali ad esempio aree archeologiche, architetture, infrastrutturazione storica. I paesaggi della Sardegna sono fortemente condizionati dalla morfologia che crea accesi contrasti tra i diversi sistemi naturali e le differenziazioni che li contraddistinguono; su questa base sono individuabili ambiti di paesaggio dalle caratteristiche omogenee, tra i quali quello della Gallura, è l'ambito in cui si colloca l'intervento di progetto. Le macro-unità di paesaggio principali seguono una suddivisione dettata dal fattore litologico e pedologico. Sulla base di una prima elementare suddivisione è possibile definire una prima sequenza di tipologie di paesaggio definite per substrato e per base pedogenico-tassonomica. A partire da tale sequenza è poi necessario effettuare un passaggio alla realtà dei sistemi complessi, dove i paesaggi non sono ripetibili sulla base di tali elementi oro-morfo-lito-climatici, ma sono frutto dei fenomeni e delle attività che nel corso dei millenni si sono svolte in tali aree.

Sulla base di tali presupposti fisici, biologici e culturali, è stata effettuata una suddivisione in macro-unità. La macro-unità di paesaggio in cui si colloca l'opera è la regione storica interna – Barbagia. Si tratta di un territorio di montagna, con bellissimi territori impervi e boscosi, attraversati per un lungo tratto dal Flumendosa. Villagrande Strisaili, Arzana sono i comuni che effettivamente delimitano i territori analizzati che con esso hanno più legami e contatti, anche istituzionali, dato che fanno parte del Parco Nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu. Lanusei e Tortolì invece rappresentano i comuni più importanti dell'intera Ogliastra.

<p style="text-align: center;">ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 14 di 76</p>
--	--

Per la sua posizione nella zona centro orientale della Sardegna il territorio è interessato da una parte del vasto gruppo di montagne che, non a torto, per la bellezza dei loro rilievi vengono definite "le Dolomiti Sarde". Questi rilievi sono costituiti da rocce calcaree e di dolomia giurassica, formate rispettivamente da carbonato di calcio e carbonato doppio di calcio e magnesio la cui formazione di origine marina risale appunto al periodo Giurese dell'era Mesozoica risalente a circa 200 milioni di anni fa.

## **2.2 La struttura del paesaggio nell'area di intervento**

Il paesaggio dell'Ogliastra presenta caratteri morfologici unitari e autonomi essendo conformato a "cavea", attorno alla piana costiera di Tortolì, dai rilievi montani del massiccio del Gennargentu, che realizzano una dorsale ad arco chiusa sul mare, il cui confinamento morfologico è associato alla difficile accessibilità dall'esterno. Il rapporto tra sistema montano e sistema marino si pone in questo ambito in termini particolarmente significativi e immediati, in cui il paesaggio agrario, costituito dalla trama agricola storica, rappresenta un mosaico di grande significato paesaggistico. Proprio la conformazione morfologica è l'elemento che maggiormente caratterizza questa parte più profonda della provincia dell'Ogliastra, caratterizzata dalla presenza del massiccio del Gennargentu e i suoi numerosi sistemi vallivi, alcuni compresi nel territorio del Parco Nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu (D.P.R 30/03/98), che si aprono a raggiera. Di notevole rilevanza sono le grandi aree boscate che ricoprono questi territori, riscontrabili maggiormente nei versanti esposti a Sud.



*Figura 2-1 Vista di area vasta da Punta La Marmora – Google*

In contrapposizione a questo scenario pressoché verdeggianti, trovano spazio anche ampi territori dove la vegetazione è decisamente più carente conferendo al paesaggio un aspetto più brullo ma non meno interessante dando al territorio un aspetto dimenticato dal passaggio del tempo. La “nudità degli orizzonti” segnala da un lato un dato originario, geologico, la prevalenza degli altipiani primari, successivamente protetti dalle effusioni vulcaniche, e d’altro lato l’intervento antropico, il predominio della pastorizia che segna ancora la qualità del paesaggio rurale malgrado le crisi crescenti e ripetute. Dirottando l’analisi verso Ovest è evidente il cambiamento del paesaggio. Dai versanti montani si passa alle colline più dolci a ridosso delle piane della fascia costiera. Il dialogo tra l’ambiente naturale e quello antropico, favorito dalla quota altimetrica che permette un maggior numero di colture, disegna un profilo del territorio dove quello che prima destinato a boschi e radure aspre, ora in maniera graduale il sistema si scompone in un puzzle di particelle destinate principalmente a oliveti.



*Figura2-2 Vista del sistema collinare in prossimità del centro di Lanusei – Google Earth*



*Figura2-3 Vista del sistema collinare in prossimità del centro di Lanusei*

Via via che si avvicina alla costa pur mantenendo la stessa trama parcellizzata, le colture seminative vanno a definire il nuovo paesaggio agricolo che raggiunge, mai come in questa quadrante della Sardegna, il mare.

Il territorio è inoltre ricco di numerosi insediamenti archeologici, a testimonianza del fatto che l'area abitata fin dalla Preistoria. Del periodo nuragico si trovano diverse Tombe di



Giganti e Nuraghi sparsi in tutto il territorio analizzato. Gli insediamenti più importanti sono quelli di “s’Arcu ‘e is Forros”, in prossimità dell’invaso artificiale dell’Alto Flumendosa dove gli scavi e le ricerche condotte a partire dagli anni ‘80 hanno portato alla luce l’unico tempio a “megaron” presente in Ogliastra, e “sa Carcaredda”. In località “Funtana ‘e Binu” composto da quattro tombe di giganti, un rarissimo tempio *in antis* e un villaggio nuragico, Villagrande possiede un ricco patrimonio tradizionale, mantenutosi pressoché inalterato da tempi antichi.

Stante quanto sopra brevemente descritto in relazione ai maggiori caratteri del paesaggio della Barbagia, è possibile delimitare il contesto paesaggistico di riferimento al fine di ottenere una più dettagliata e puntuale descrizione della struttura del paesaggio (cfr. Figura 2-8).

Sulla scorta di tale delimitazione di analisi la struttura del paesaggio come individuate dalle analisi condotte è rappresentata nella figura sottostante.

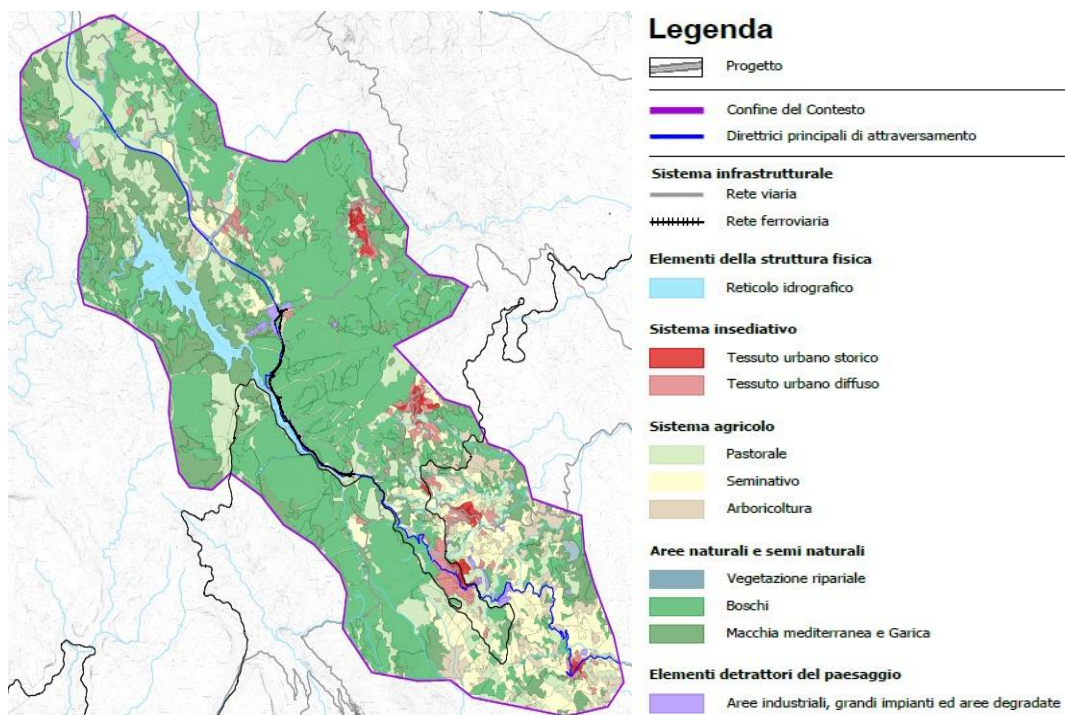


Figura2-4 Contesto e Struttura del paesaggio

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 18 di 76</p>
--	--

### **2.3 Aspetti percettivi**

Mediante la lettura percettiva del territorio è possibile evidenziare una parte consistente del tessuto, nonché di relazioni sensibili esistenti fra i segni del paesaggio naturale ed antropico. Tali segni sono considerati come componenti significative della visione e quindi immediatamente riconoscibili come struttura portante della stessa, sui quali si impernia la tutela e la valorizzazione delle aree afferenti, quindi da porre all'attenzione nello studio della percezione visiva.

I caratteri percettivi del paesaggio sono costituiti da quegli elementi significativi che segnano e strutturano l'organizzazione dello spazio, che rappresentano le relazioni che intercorrono in ogni area, con i luoghi significativi, sia di tipo naturale, che produttivo, oppure storico-architettonico ed archeologico, che esprimono quindi i caratteri propri di ogni territorio ed il loro valore. Questa analisi è un processo che permette l'identificazione di differenti tipologie di paesaggio, con i segni del territorio, i quali non solo li caratterizzano, ma permettono una lettura degli spazi in connessione o separazione con gli ambiti circostanti.

Il paesaggio visibile è quindi identificabile con gli ecosistemi antropici e naturali, variamente organizzati, dal punto di vista spaziale, nonché di tutti quegli elementi che in qualche modo possono condizionare la percezione dello stesso. Alcune realtà territoriali, seppur sempre in evoluzione, contengono elementi che legano più o meno aree limitrofe tra loro, che sono quindi percepite come contesti omogenei secondo alcuni parametri, mentre possono essere l'opposto secondo altri; questo perché la lettura e la percezione del paesaggio può avvenire seguendo land-marks di tipo fisico o territoriale di differente natura, come ad esempio fiumi, crinali, o tipologie di organizzazione agricola, che a seconda del taglio percettivo applicato possono restituire realtà differenti.

L'analisi affrontata suggerisce conseguentemente, che il sistema orografico e gli interventi apportati dall'uomo a queste terre sono senza dubbio gli elementi portanti che hanno dato un carattere distintivo a questi territori.

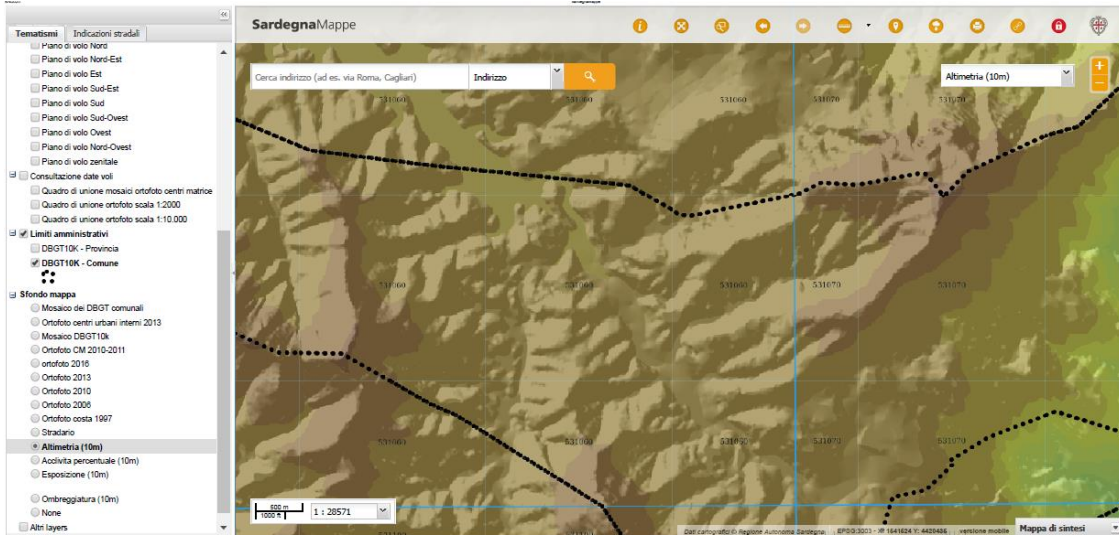


Figura2-5 Stralcio mappa delle altimetrie (fonte geoportale Sardegna)

Percorrendo la statale si ha la sensazione di attraversare, in una concentrata porzione di territorio, diversi e variegati scenari muovendosi tra questi sistemi montuosi del massiccio Gennargentu, fino a scorgere la costa.

Considerando la SS389 punto di osservazione privilegiato del paesaggio circostante, si passa da ampie visuali con vegetazione spontanea bassa o mediamente alta a profili boscati con conifere di alto fusto. Questa analisi propriamente strutturale entra in stretta relazione con l'aspetto percettivo. La riconoscibilità delle boscaglie di conifere, opere di rimboschimenti progressi, definiscono in maniera netta i limiti percettivi fitti ed invalicabili. I sestri di impianto seguiti, seppur seguendo l'andamento morfologico dei versanti, lasciano intuire la natura artificiale degli interventi che risultano, inoltre, in evidente contrasto con il sesto di impianto non definito delle specie vegetali autoctone.



*Figura2-6 Vista delle tracce degli interventi di rimboschimento - Google Earth*

Questo si ripercuote sulla percezione di questi spazi montani che risultano come scenari prevedibili che non mostrano i reali caratteri endemici della vegetazione spontanea.



*Figura2-7 Viste rappresentative dei diversi scenari che si presentano percorrendo da Est verso Ovest la SS389 - Google Earth*

I tratti di territorio non interessati da opere di rimboschimento sono arbusteti e distese di vegetazione bassa di origine mediterranea, molte volte sono appunto terreni che pian piano la macchia sta riconquistando perché abbandonati da attività pastorali. Tipica formazione di questi luoghi è la gariga montana, copre aree mediterranee secche e si

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 21 di 76</p>
--	--

presenta con caratteristiche diverse che dipendono dal tipo di terreno. Si compone in genere di piante e cespugli alti meno di un metro, intramezzati da rocce o da suolo nudo, sabbioso o sassoso. In questi ambienti molte specie vegetali evidenziano adattamenti contro l'eccessiva traspirazione o il morso degli animali: alcune presentano spine e piccole foglie coriacee o rivestite da lanugine, altre sono ghiandolose o aromatiche. Per evidenziare i nessi e le dinamiche intercorrenti fra i diversi sistemi di segni l'ottica percettiva di analisi del paesaggio genera una fitta maglia di segni che possono considerarsi riferimenti visivi del contesto. Quelli cioè che creano orizzonti (ad esempio i crinali) o che definiscono assialità talvolta di limitato "respiro" panoramico, come il fondovalle.

L'osservazione si è focalizzata quindi sulle diverse modalità di percezione dello spazio, sugli elementi lineari come le strade panoramiche o le viabilità di fruizione paesistica e non ultimi sui fuochi e punti da cui si può vedere o che possono essere visti. Secondo quanto espressamente previsto dal DPCM 12/12/2005, l'analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da "luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici". Ne consegue quindi che a tal fine la prima operazione da condursi risulta essere quella dell'individuazione di quei punti di vista di rilievo dal momento che, rispondendo alle anzidette caratteristiche, sono strutturanti i rapporti percettivi.

Per la maggior parte dei casi, le strade scelte come visuali dinamiche di rilievo, sono tutte quelle strade che corrono parallele alla Statale, ossia le strade di collegamento tra i lontani centri urbani, e soprattutto le strade poderali o di fruizione consentendo ad un osservatore che le percorre di inquadrare a livello visivo l'area di intervento. Una volta individuati i bacini di visuale, è necessario comprendere come le relazioni tra gli elementi di struttura del paesaggio delineino la percezione del paesaggio nel quale si dovrà inserire l'intervento di progetto. Viene quindi confermato un quadro che delinea l'occlusione delle visuali laddove si rileva la presenza di tessuti edilizi, masse boschive, o particolari emergenze morfologiche insuperabili dei versanti, mentre nel caso di attraversamento di territori con delle quinte visive caratterizzate da una media o bassa densità arbustiva e arborea è più frequente la presenza di visuali libere o parziali in direzione dell'intervento.

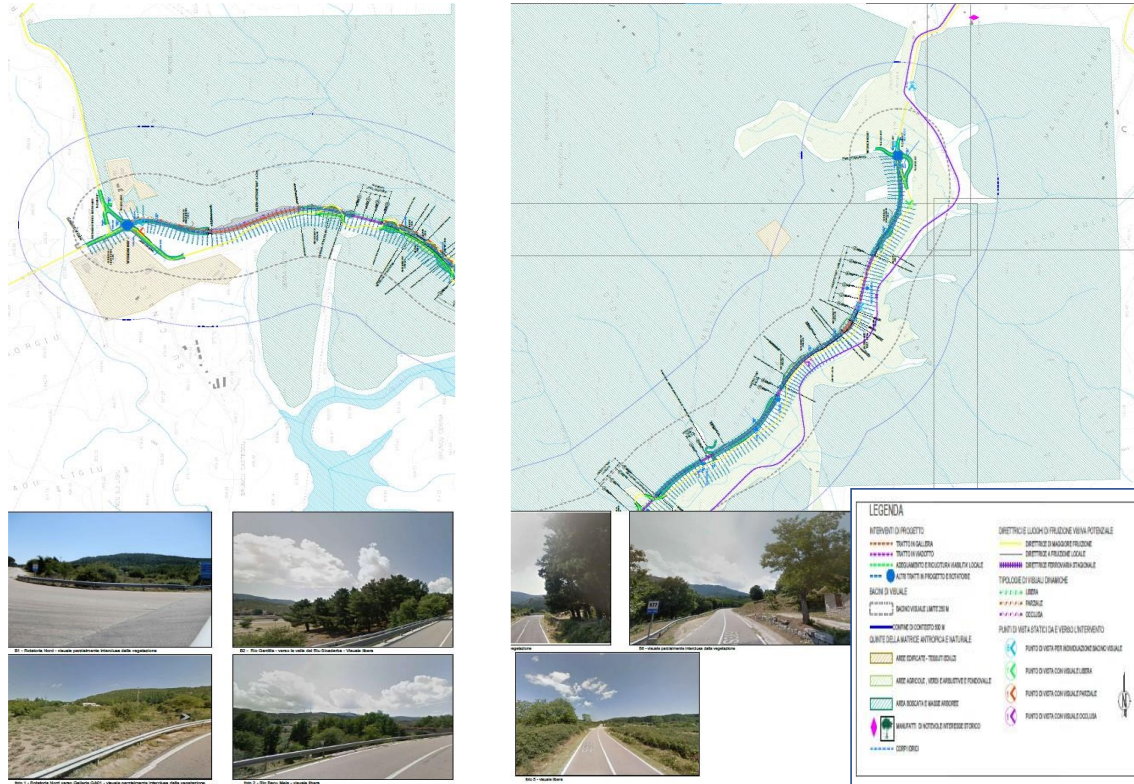


Figura2-8 Stralci elaborati (T00-IA00-AMB-CT54 - T00-IA00-AMB-CT55)

In quest'ottica gli elementi visuali in direzione dell'intervento sono stati evidenziati sulla base di punti percettivi statici e dinamici da cui è percepibile una vista d'insieme del paesaggio circostante che potrebbe essere influenzato dall'intervento progettuale. In particolare, sono stati percorsi gli assi viari che attraversano il territorio di studio, rappresentati dalle direttrici principali e dalla viabilità secondaria, preferendo quelle di pubblica fruizione con qualità panoramiche per l'individuazione delle visuali dinamiche libere di rilievo verso l'intervento. Per i punti statici sono stati considerati invece sia punti dai quali la visuale risultasse libera, parziale o occlusa.

La scelta di questi punti, statici e dinamici, è ovviamente dipesa anche dallo studio di tutti gli elementi di disturbo visivo, quelle barriere, come crinali oppure ancora filari o alberature, che costituiscono già degli elementi naturali di occlusione visiva.

Ulteriori elementi considerati nella lettura dei caratteri percettivi sono quelli che si vanno ad estrapolare dal territorio: i suoi cromatismi e le sue sfumature. Il contesto cromatico

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 23 di 76</p>
--	--

è proprio di un luogo, si evince dagli elementi che lo compongono, dalle coperture vegetazionali naturali o artificiali; dalla conformazione geologica che compone un versante; dall'esposizione solare che riesce a modificare la percezione di un luogo avente massimo irraggiamento nei confronti di uno in ombra. I colori possono essere definiti come una caratteristica intrinseca di un territorio, vanno a costituire una concreta base su cui far ruotare riflessioni tecnico-architettoniche, nonché la scelta dei materiali allo scopo di ottimizzare le relazioni dell'opera con il contesto paesaggistico interessato.



*Figura 2-9 Vista della SS389 con la gamma cromatica suggerita - Google Earth*

Nello specifico ci troviamo in un'area dove gli elementi molto evidenti che compongono questi luoghi sono: la vegetazione arborea e arbustiva naturale in concomitanza con i boschi di origine artificiale. Le caratteristiche botaniche di questo apparente unico elemento circoscrivibile in un solo insieme, ovvero vegetazione arborea e arbustiva presente; ad un livello maggiore di analisi ci si accorge che la vegetazione spontanea, di origine mediterranea, è composta prevalentemente da specie sempre verde ma anche da alcune formazioni arboree e arbustive caducifoglia. Questo dettaglio conferisce all'area in esame, un cromatismo cangiante durante l'arco dell'anno e con il susseguirsi delle stagioni, assumendo diverse tonalità che vanno dal verde, passando per rosso, fino al marrone-grigio delle cortecce dei tronchi visibili in pieno inverno. Di contro la vegetazione di origine antropica, derivante da un piano di rimboschimenti che ha

introdotto conifere sempre verdi, compone il paesaggio con una rilevante e costante massa verde intensa.



*Figura 2-10 Vista della SS389 con accostamento gamma cromatica in tratto con visuale aperta sul paesaggio – Google Earth*



<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 25 di 76</p>
--	--

### 3 QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E TERRITORIALE E DELLE TUTELE

#### 3.1 L'individuazione degli strumenti di pertinenza all'opera

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.

AMBITO	STRUMENTO	ESTREMI
REGIONALE	Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna (PPR)	Approvato con DGR n. 36/7 del 5/9/2006
PROVINCIALE	Piano Urbanistico Provinciale (PUP)	D.C.P. n. 131 del 07/11/2003
COMUNALE <sup>1)</sup>	Piano Fabbricazione del 1981 TAV 1 Villagrande Strisaili	D.P.G.R. n. 313 del 30/09/1976
COMUNALE	PRG Comune di Arzana	Decreto Assessoriale 562/U del 29/04/1988

*Tabella 3-1 Strumenti di pianificazione ordinaria generale*

#### 3.2 Sistema dei vincoli e delle tutele

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 delle tutele le verifiche condotte sono in riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritti rispetto alla loro natura e riferimenti normativi:

- Beni culturali di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto
- Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente ex artt. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" e 142 "Aree tutelate"

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 26 di 76</p>
--	--

per legge”, nonché gli “Ulteriori contesti” diversi da quelli indicati dall’art. 134, individuati dai piani paesaggistici ai sensi dell’art. 143 e sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione

- Aree naturali protette, così come definite dalla L 394/91, ed aree della Rete Natura 2000

La ricognizione dei vincoli e delle aree soggette a disciplina di tutela è stata operata sulla base delle informazioni tratte dalle seguenti fonti:

- MiC, Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro (portale Vincoli in Rete)
- Piano Paesaggistico Regionale e nella fattispecie la cartografia di Piano alla scala 1:50.000 foglio 540 resa disponibile on line sul Geoportale della Regione Sardegna, al fine di individuare i Beni di cui alla Parte II del DLgs 42/2004 e Beni di cui alla Parte III dello stesso primo Decreto
- MiTE, file vettoriali della Rete Natura 2000 aggiornamento del 2020 e Regione Sardegna, portale Open Data file vettoriali delle Aree gestione ente foreste per l’individuazione di siti della Rete Natura 2000 e delle Aree Naturali protette, nonché delle aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate

In riferimento al su citato elaborato “Carta dei vincoli” (T00-IA00-AMB-CT49) è possibile osservare che nessun Bene Culturale tutelato ai sensi della Parte II del D.Lgs 42/2004 risulta interessato, come ulteriormente evidenziato nell’immagine estrapolata dal portale Vincoli in Rete in Figura 3-1.



*Figura 3-1 Verifica presenza Beni Culturali. MiC: portale Vincoli in rete*

Per quanto attiene i Beni paesaggistici di cui alla Parte III del DLgs 42/2004, così come è possibile osservare alla “Carta dei vincoli” (T00-IA00-AMB-CT49) allegata alla presente relazione, le opere in progetto ricadono in:

- Aree tutelate per legge ai sensi dell’art. 142 co. 1 DLgs 42/2004 e nella fattispecie in:
  - Lett. c) fiumi, torrenti e corsi d’acqua e relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna;
  - Lett. f) parchi e riserve;
  - Lett. g) territori coperti da boschi e foreste

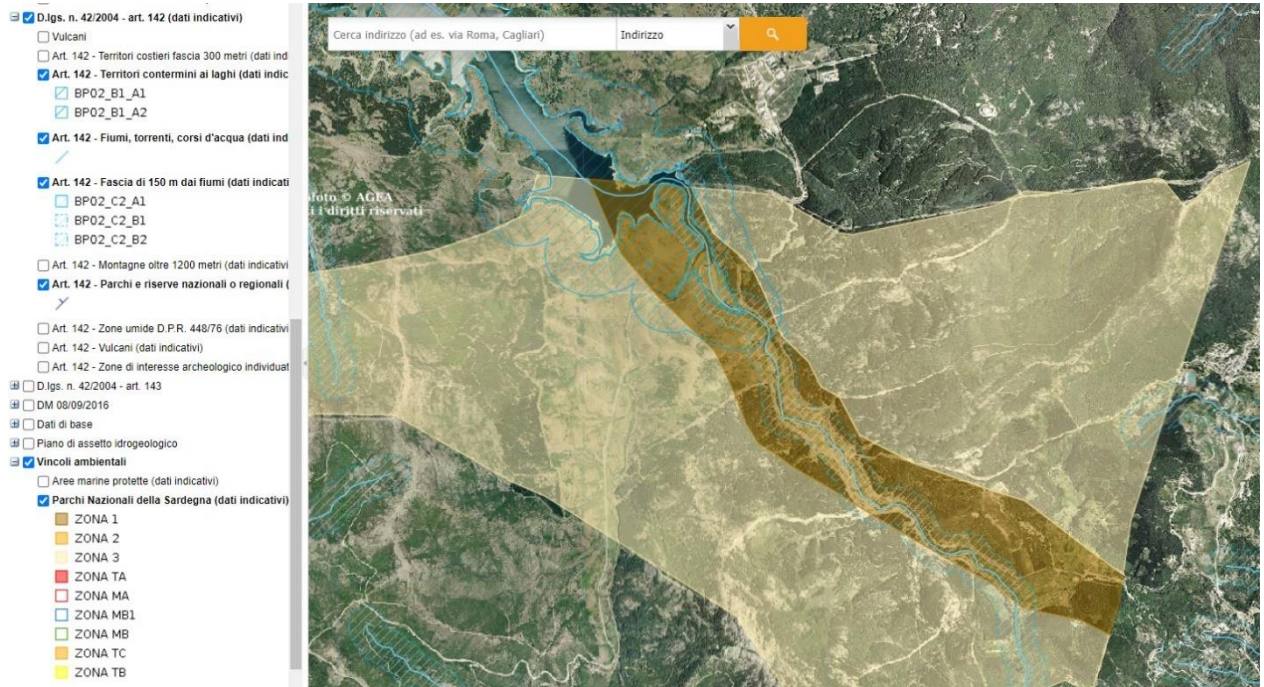
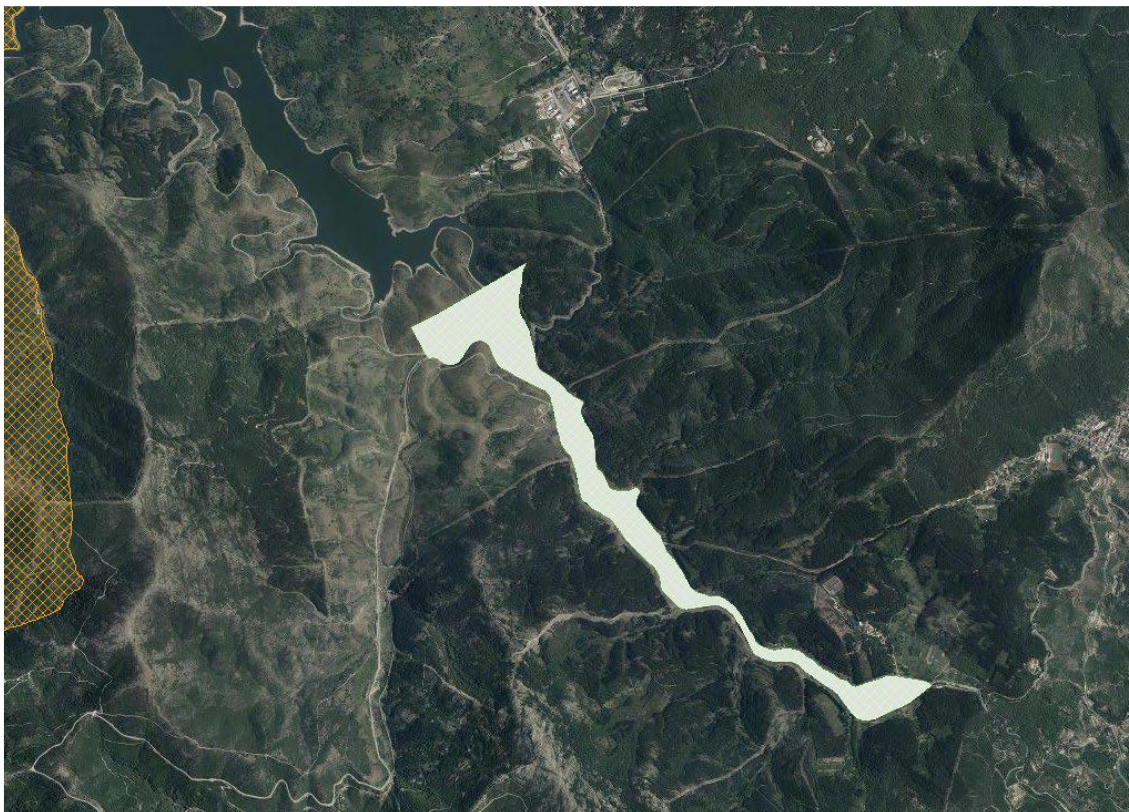


Figura3-2 Evidenza dei vincoli incidenti su area di intervento - Geoportale Regione Sardegna

Per quanto riguarda le aree naturali protette e siti appartenenti alla Rete Natura 2000 il progetto ricade all'interno di ZSC (ITB022215).



*Figura3-3 Ubicazione della tratta stradale rispetto all'area ZSC- Geoportale Regione Sardegna*

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 30 di 76</p>
--	--

## **4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

### **4.1 Obiettivi e finalità**

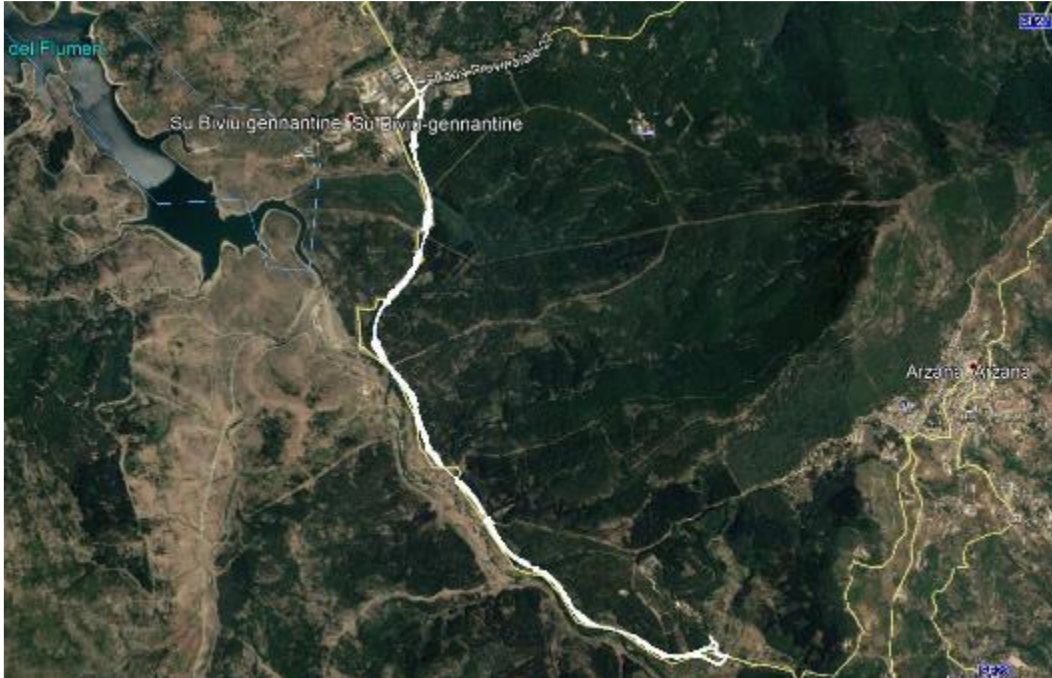
L'indirizzo economico scelto negli ultimi anni dalla Sardegna, è prevalentemente, quello turistico. Le zone costiere, ormai da tempo basano quasi completamente la loro economia sul turismo, ed ultimamente sul turismo ambientale. Solo negli ultimi anni, si sta tentando di estendere questo tipo di sviluppo anche alle zone interne, valorizzandone le peculiarità sotto diversi aspetti e rendendole accessibili e quindi fruibili a tutti. Caso emblematico da questo punto di vista rappresenta l'Ogliastra; tale zona, famosa per le bellissime coste, è particolarmente disagiata per ciò che riguarda i collegamenti e questo ha causato una scarsa conoscenza delle bellezze delle zone interne e delle attività economiche tradizionali. Alla luce di quanto esposto, risulta evidente che, un collegamento stradale più agevole e sicuro non può che essere considerato utile sotto diversi punti di vista. Gli abitanti del luogo avranno maggiore facilità negli spostamenti, tutte le attività economiche, comprese le tradizionali, saranno agevolate negli scambi, i turisti potranno fruire di Monumenti Naturali, Parchi ed Aree Archeologiche dei quali è ricca la regione; infine, la difesa del territorio dagli incendi, dramma particolarmente sentito in questa zona, sarà più rapida ed efficace. L'obiettivo primario dell'opera in esame, è il miglioramento dei livelli di servizio del tratto della SS 389 compreso tra lo svincolo di Villagrande Strisaili e lo svincolo di Arzana permettendo così una continuità viaria con opere già in fase di realizzazione. Un altro tratto della strada (circa 35 km) è già stato realizzato e sostituendosi al vecchio tracciato ha portato la velocità di percorrenza da 40/45 km/h sino a 80/100 km/h, dimezzando i tempi di percorrenza e garantendo all'utenza migliori condizioni di percorrenza in termini di confort e sicurezza. L'obiettivo è quello di portare tutta la strada ad una velocità di percorrenza nell'ordine di 80/100 km/h in modo da ridurre le distanze sia tra i comuni montani dell'Ogliastra che con Lanusei e Tortolì che costituiscono i centri principali della nuova provincia, determinando quindi un rafforzamento del sistema insediativo locale. Inoltre, l'ammodernamento della SS 389 riveste un importante ruolo anche su scala regionale costituendo il collegamento tra la SS 131 DCN e la nuova SS 125, passando attraverso Tortolì; ciò consentirà

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 31 di 76</p>
--	--

un collegamento tra la provincia di Nuoro e quella dell'Ogliastra con il capoluogo regionale in tempi ragionevoli ed equi per tutti i comuni, anche quelli più interni. È dunque molto forte l'importanza strategica del completamento della strada anche in previsione dello sviluppo della zona, perché porterebbe ad un riassetto territoriale–trasportistico con delle ricadute positive sul sistema socio-economico, le cui difficoltà, a detta delle comunità locali, derivano dalle criticità della rete viaria. Anche in relazione alle ricadute socio-economiche, la realizzazione dell'opera in progetto può rappresentare un passo in avanti per lo sviluppo economico della zona, in quanto permetterebbe un miglioramento significativo e un della rete viaria esistente ed in fase di realizzazione.

#### **4.2 Quadro generale delle opere in progetto**

Il progetto in esame consiste nella variante alla SS 389 tra gli svincoli di Villagrande Strisaili e di Arzana; si sviluppa per una lunghezza di circa 5600 m e sono previsti due svincoli per l'accesso ai due centri urbani. La variante ha origine con lo svincolo per l'abitato di Villagrande che si innesta sulla strada comunale di collegamento alla vecchia SS 389, che a sua volta sarà oggetto di un intervento di miglioramento.



*Figura 4-1 Tracciato di progetto su ortofoto*

Il tracciato si sviluppa successivamente ad est del lago Alto del Flumendosa, fiancheggiando la vecchia SS 389. Entrata nel comune di Arzana, dopo circa 2 km, la strada si immette nella vallata del Rio Sicaderba intrecciandosi con il vecchio tracciato, che comunque rimane inalterato. Successivamente sono previsti due svincoli: uno di raccordo con la vecchia SS 389 e per il collegamento con i centri di Arzana e Elini. Il tratto in progettazione riprende le caratteristiche tecniche dei lotti già realizzati a nord dello stesso. La piattaforma stradale è relativa alle strade extraurbane di tipo C1, costituita da una carreggiata a due corsie di 3,75 mt per senso di marcia e due banchine laterali bitumate di 1,50 mt ciascuna, per complessivi 10,50 mt, ed in aggiunta si prevedono due arginelli in terra vegetale di 0,50 mt con il cordolo per l'installazione delle barriere metalliche, ad eccezione che nelle sezioni sulle opere d'arte. La pendenza trasversale della carreggiata, comprese le banchine, è del 2.5%, sufficiente a garantire un rapido smaltimento delle acque meteoriche. Pendenza che varia nei tratti in curva fino a raggiungere il 7% per il raggio minimo adottato. L'andamento altimetrico parte da una quota di 840 m. s.l.m.



<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 33 di 76</p>
--	--

ad inizio tracciato, per arrivare ad una quota di 843 m s.l.m. a fine tracciato con un dislivello complessivo di 3 m. La pendenza longitudinale massima è del 4.55% e, per tratti inferiori a 500 m, del 5.88%, il raccordo verticale concavo e convesso minimo di 5.00 m, e il raggio di curvatura planimetrico minimo di 260 m.

Ad intervalli di 1.000 metri l'una dall'altra e per entrambi i lati, sono previste regolari piazzole di sosta, da ubicarsi in fase di esecuzione nei tratti in cui risulti minimo lo scavo o il rilevato, per contenere al massimo i movimenti di materia e quindi gli impatti e i costi.

Sono previsti lungo il tracciato:

- sette viadotti, di lunghezza variabile tra 40 e 300 m, per complessivi 1080 m;
- tre gallerie artificiali di lunghezza rispettivamente 420, 132 e 70 m, per complessivi 622 m;
- opere d'arte minori per lo smaltimento delle acque, per attraversamenti della viabilità locale e per il contenimento delle terre;
- tombini circolari di 1,50 m di diametro, scatolari 3x3, 4x4, 5x5, 9x5;
- opere idrauliche di presidio: fossi di guardia, cunette a ciglio strada, cabalette sulle banchine delle trincee, cabalette di scarico sulle scarpate dei rilevati, canali rivestiti, drenaggi e briglie.

#### **4.3 Localizzazione delle aree per la cantierizzazione**

L'organizzazione del cantiere prevede l'individuazione di un'area di cantiere base ad inizio intervento, in prossimità dello svincolo verso Villanova Strisaili (nord), ed un cantiere sud a fine intervento nei pressi del bivio Arzana. Le aree scelte per il cantiere e le aree logistiche, si sviluppano su terreni agricoli o incolti regolari, a lieve pendenza e di agevole accessibilità dalla strada principale. Tra i criteri di scelta dei siti per la cantierizzazione vi è inoltre quello della possibilità di ripristino e di interventi di rinaturalizzazione.



Figura4-2 Collocazione cantieri SS389 - Google Earth

La logistica interna di cantiere prevede un'area attrezzata con tutte le strutture di supporto sia tecniche che operative, necessarie allo svolgimento delle attività lavorative e a disposizione degli addetti ai lavori, intesi sia come maestranze che di direzione tecnica, costituite da appositi locali prefabbricati, oltre che da aree per lo stazionamento dei mezzi d'opera. All'interno delle aree logistiche, di superficie rispettivamente 3.900 m<sup>2</sup> e 1.400 m<sup>2</sup>, sono previsti il ricovero mezzi e il deposito materiali. Per quanto riguarda la recinzione di cantiere, da predisporre perimetralmente, dovrà essere costituita da rete metallica plastificata e paletti di sostegno in acciaio ed avere un'altezza minima pari a mt 2,00 dal piano campagna, completa di impianto luminoso di segnalazione notturno.

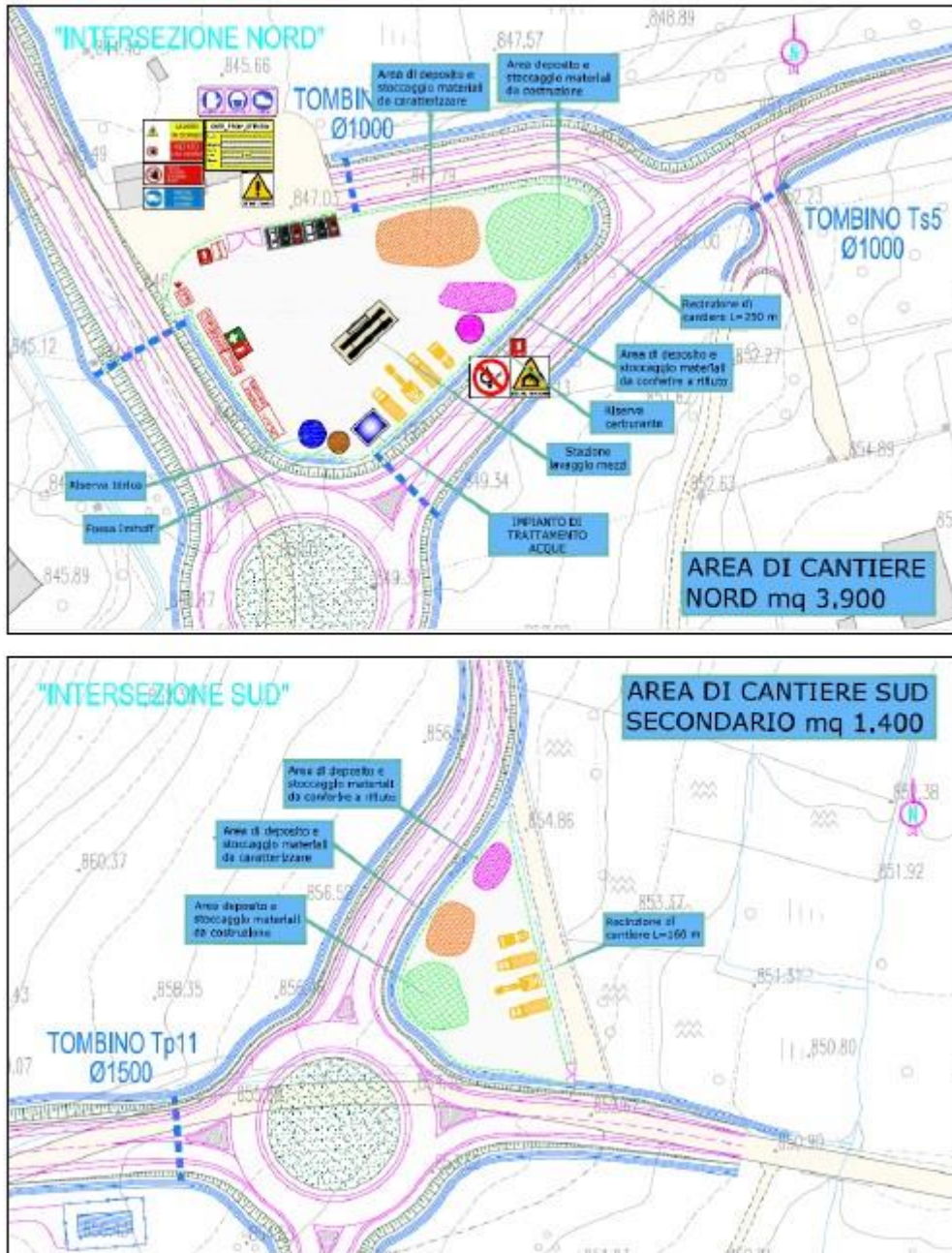


Figura4-3 Disposizione cantieri Nord e Sud SS389

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 36 di 76</p>
--	--

## **5 VERIFICA DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA**

### **5.1 Verifica di coerenza con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione**

L'obiettivo dell'analisi dei rapporti di coerenza si struttura, non soltanto nell'individuazione delle congruenze tra gli obiettivi del progetto e la previsione degli strumenti di pianificazione, ma anche nell'elaborazione ed interpretazione dei rapporti tra i primi ed il modello di assetto territoriale che emerge dalla lettura degli atti di pianificazione e programmazione come individuati al paragrafo in 3.1.

Relativamente alle verifiche di coerenza con gli obiettivi di piani e strumenti della pianificazione ordinaria il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, ha tra i suoi obiettivi quelli di preservare, tutelare, valorizzare l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo, coerente con quello di progetto di tipo ambientale di conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale. Inoltre, il piano persegue la protezione e la tutela del paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità in accordo con l'obiettivo di progetto di conservare ed incrementare la biodiversità e ridurre la pressione antropica sui sistemi naturali. Con tale intento il PPR Sardegna prescrive agli articoli:

Art. 26 - Aree seminaturali.

Nelle aree seminaturali sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, fatti salvi gli interventi di modificazione atti al miglioramento della struttura e del funzionamento degli ecosistemi interessati, dello status di conservazione delle risorse naturali biotiche e abiotiche, e delle condizioni in atto e alla mitigazione dei fattori di rischio e di degrado.

1. In particolare nelle aree boschive sono vietati:

- a. gli interventi di modificazione del suolo, salvo quelli eventualmente necessari per guidare l'evoluzione di popolamenti di nuova formazione, ad esclusione di quelli necessari per migliorare l'habitat della fauna selvatica protetta e particolarmente protetta, ai sensi della L.R. n. 23/1998;

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 37 di 76</p>
--	--

- b. ogni nuova edificazione, ad eccezione di interventi di recupero e riqualificazione senza aumento di superficie coperta e cambiamenti volumetrici sul patrimonio edilizio esistente, funzionali agli interventi programmati ai fini su esposti;
  - c. gli interventi infrastrutturali (viabilità, elettrodotti, infrastrutture idrauliche, ecc.), che comportino alterazioni permanenti alla copertura forestale, rischi di incendio o di inquinamento, con le sole eccezioni degli interventi strettamente necessari per la gestione forestale e la difesa del suolo;
2. rimboschimenti con specie esotiche
  3. Le fasce parafuoco per la prevenzione degli incendi dovranno essere realizzate preferibilmente attraverso tecniche di basso impatto e con il minimo uso di mezzi meccanici.
  4. Nei sistemi fluviali e delle fasce latitanti comprensive delle formazioni riparie sono vietati:
    - a) interventi che comportino la cementificazione degli alvei e delle sponde e l'eliminazione della vegetazione riparia;
    - b) opere di rimboschimento con specie esotiche;
    - c) prelievi di sabbia in mancanza di specifici progetti che ne dimostrino la compatibilità e la possibilità di rigenerazione.

L'art. 29 Aree ad utilizzazione agro-forestale che la pianificazione settoriale e locale si conforma alle seguenti prescrizioni:

1. Vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti e fatto salvo quanto previsto per l'edificato in zona agricola;
  - a) promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e

dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree perturbane e nei terrazzamenti storici.

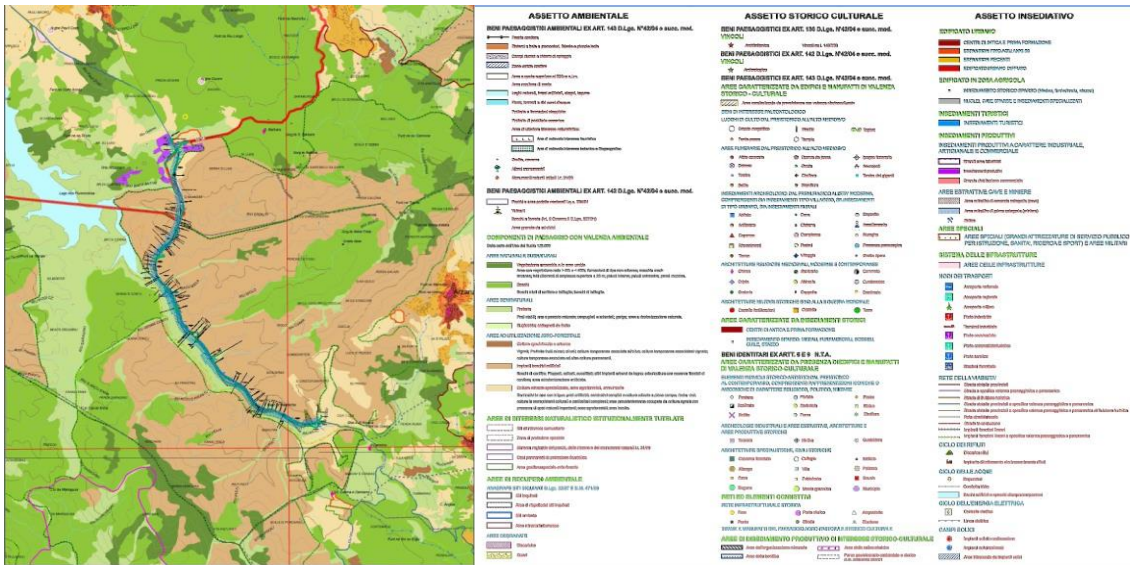


Figura 5-1 PPR Sardegna stralcio elaborato T00IA00AMBCT46A

In tali aree, come esplicito all'articolo 21 comma 4 delle NTA del Piano possono essere realizzati interventi pubblici del sistema delle infrastrutture di cui all'art. 102 - Sistema delle infrastrutture - ricompresi nei piani di settori di cui è parte il tracciato esistente della Strada Statale SS389.

In Tabella 5-1 Interventi proposti e prescrizioni specifiche PPR Sardegna. è riportato il riepilogo degli interventi proposti in relazione alle prescrizioni specifiche per ciascun ambito individuato dal PPR.

Progressiva chilometrica [pk]	Componenti del paesaggio a valenza ambientale	NTA [art. n°]	Prescrizioni specifiche in relazione all'intervento
Da pk 0 a pk 300.000	Aree seminaturali - Praterie	26	*NOTE

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 39 di 76</p>
--	--

<b>Progressiva chilometrica [pk]</b>	<b>Componenti del paesaggio a valenza ambientale</b>	<b>NTA [art. n°]</b>	<b>Prescrizioni specifiche in relazione all'intervento</b>
Da pk 320,000 a pk 480,000	Aree ad utilizzazione agroforestale - Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte	29	Assenti
Da pk 480,000 a pk 3060,000	Aree ad utilizzazione agroforestale - Impianti boschivi artificiali	29	Assenti
Da pk 3060,00 a pk 3180,000	Aree seminaturali - Praterie	26	*NOTE
Da pk 3180,00 a pk 3480,00	Aree ad utilizzazione agroforestale - Impianti boschivi artificiali	29	Assenti
Da pk 3480,00 a pk 3520,00	Aree seminaturali - Praterie	26	*NOTE
Da pk 3520,00 a pk 4660,00	Aree ad utilizzazione agroforestale - Impianti boschivi artificiali	29	Assenti
Da pk 4660,00 a pk 4880,00	Aree seminaturali - Praterie	26	*NOTE
Da pk 4880,00 a pk 5320,00	Aree ad utilizzazione agroforestale - Impianti boschivi artificiali	29	Assenti
Da pk 5320,00 a pk 5440,00	Aree ad utilizzazione agroforestale - Colture specializzate e arboree	29	Assenti

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 40 di 76</p>
--	--

<b>Progressiva chilometrica [pk]</b>	<b>Componenti del paesaggio a valenza ambientale</b>	<b>NTA [art. n°]</b>	<b>Prescrizioni specifiche in relazione all'intervento</b>
Da pk 5440,00 a pk 5550,000	Aree ad utilizzazione agroforestale - Impianti boschivi artificiali	29	Assenti
Da pk 5550,00 a pk 5533,383	Aree ad utilizzazione agroforestale - Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte	29	Assenti
Da pk 3520,00 a pk 4660,00	Aree ad utilizzazione agroforestale - Impianti boschivi artificiali	29	Assenti
Da pk 4660,00 a pk 4880,00	Aree seminaturali - Praterie	26	*NOTE
Da pk 4880,00 a pk 5320,00	Aree ad utilizzazione agroforestale - Impianti boschivi artificiali	29	Assenti
Da pk 5320,00 a pk 5440,00	Aree ad utilizzazione agroforestale - Colture specializzate e arboree	29	Assenti
Da pk 5440,00 a pk 5550,000	Aree ad utilizzazione agroforestale - Impianti boschivi artificiali	29	Assenti
Da pk 5550,00 a pk 5533,383	Aree ad utilizzazione agroforestale - Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte	29	Assenti



<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 41 di 76</p>
--	--

<b>Progressiva chilometrica [pk]</b>	<b>Componenti del paesaggio a valenza ambientale</b>	<b>NTA [art. n°]</b>	<b>Prescrizioni specifiche in relazione all'intervento</b>
*NOTE	<p>L'art. 26 al punto n. 1 lettera c) vieta: gli interventi infrastrutturali (viabilità, elettrodotti, infrastrutture idrauliche, ecc.), che comportino alterazioni permanenti alla copertura forestale, rischi di incendio o di inquinamento, con le sole eccezioni degli interventi strettamente necessari per la gestione forestale e la difesa del suolo; In considerazione di questo si precisa che l'opera pur ricadente nell'ambito che prevede le suddette prescrizioni nei tratti specificatamente interessati non comporta alterazione permanente alle componenti del paesaggio naturale interessate dall'infrastruttura il cui tracciato è in adeguamento.</p> <p>Si precisa inoltre che gli interventi previsti, oltre quanto detto, rientrano in quadro complessivo di adeguamento e miglioramento dell'attuale sedime della SS389.</p> <p>Come si evince dalla tabella nessun articolo delle NTA che definisce gli ambiti territoriali presenta divieti o impedimenti rispetto agli interventi previsti sulla SS389.</p>		

*Tabella 5-1 Interventi proposti e prescrizioni specifiche PPR Sardegna.*

Dal punto di vista della pianificazione urbanistica locale si riporta di seguito le verifiche condotte sulla compatibilità delle opere con le previsioni degli strumenti urbanistici. Il comune di Villagrande Strisaili possiede un Piano di Fabbricazione, la cui approvazione risale al 1981, che regola principalmente l'attività edilizia. Dalla documentazione reperita presso gli archivi dell'Assessorato all'Urbanistica della RAS, la tavola 1 del Piano di Fabbricazione approvato con D.P.G.R. n° 313 del 30 settembre 1976, la zona interessata dagli interventi in oggetto risultano ricadere in Zona E zone destinate a usi agricoli.

Il Comune di Arzana possiede un Piano Regolatore Generale approvato con Decreto Assessoriale 562/U del 29 Aprile 1988.

Anche in questo caso la zona interessata dagli interventi in oggetto risulta ricadere in Zona E zone destinate a usi agricoli.

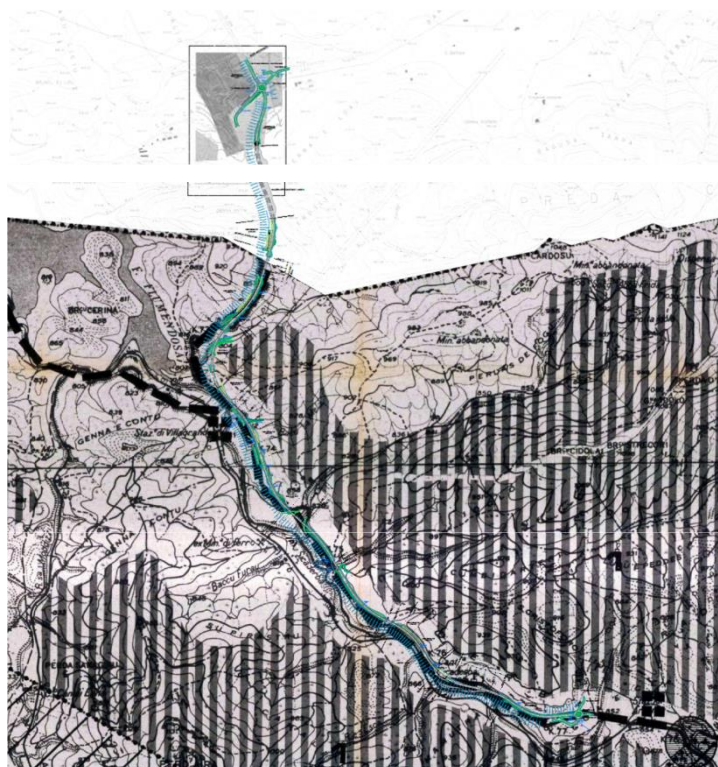


Figura 5-2 PRG Villagrande Strisaili e Arzana

Come prima, in Tabella 5-2 si riporta la correlazione tra interventi proposti Zone Territoriali Omogenee dei PRG e le eventuali prescrizioni specifiche in relazione alla natura degli interventi.

Progressiva chilometrica	ZTO PRG Villagrande Strisaili	NTA [art. n°]	Prescrizioni specifiche in relazione all'intervento
Da pk 0 a pk 380,000	E	Punto 6 NTA Divisione del	Assente

ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica	File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 43 di 76
---	---

		territorio in zone omogenee.	
<b>Progressiva chilometrica</b>	<b>ZTO PRG Arzana</b>	<b>NTA [art. n°]</b>	<b>Prescrizioni specifiche in relazione all'intervento</b>
Da pk 380,000 a pk 5533,383	E – Aree Agricole	15	Assente

*Tabella 5-2 Interventi proposti e prescrizioni specifiche degli strumenti urbanistici comunali.*

Come messo in evidenza l'analisi condotta, non si evidenziano prescrizioni specifiche in merito alla natura degli interventi proposti, pertanto, si ritiene che gli stessi siano da considerarsi conformi al dettato normativo dei piani e degli strumenti urbanistici vigenti.

## **5.2 Conformità e coerenze con le disposizioni di tutela**

In merito al sistema vincolistico si riporta quanto segue in merito alle disposizioni di tutela per le aree ed i beni interessati dall'opera di progetto.

Per quanto attiene i Beni paesaggistici di cui alla Parte III del DLgs 42/2004, così come è possibile osservare alla "Carta dei vincoli" (T00IA00AMBCT49A) allegata alla presente Relazione, le opere in progetto ricadono in:

- Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 co. 1 DLgs 42/2004 e nella fattispecie in:
  - Lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna;
  - Lett. f) parchi e riserve;
  - Lett. g) territori coperti da boschi e foreste

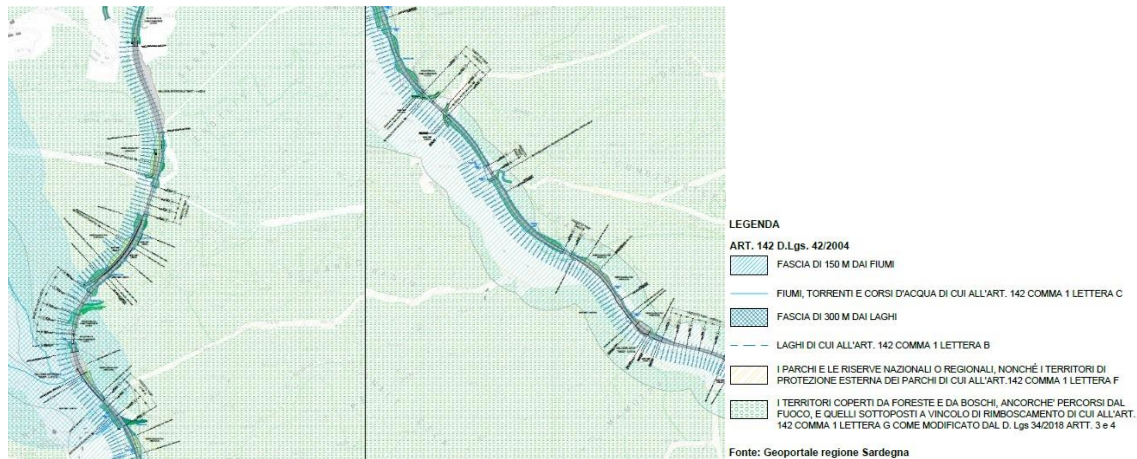


Figura 5-3 Straciov Tavola dei vincoli (T00-IA00-AMB-CT49)

Secondo il disposto normativo, per quanto specificatamente attiene alla disciplina di tutela dei beni paesaggistici interessati dall'opera in progetto si fa riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione allegate alla Delibera di approvazione DGR n. 36/7 del 5/9/2006 del Piano Paesaggistico Regionale in quanto, comunque, soggetti alla disciplina di Piano (art. 4 co. 5 NTA) sulla base della ricognizione dell'assetto territoriale articolato in:

- Assetto ambientale
- Assetto storico culturale
- Assetto insediativo

Sulla base di tale articolazione il Piano individua i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio e la relativa disciplina costituita da indirizzi e prescrizioni. Data la tipologia di beni interessati dalle opere le misure di tutela nel seguito riportate fanno riferimento alla Parte II Titolo I delle NTA del PPR relative all'Assetto Ambientale.

All'art. 17 co.3 delle NTA del PPR "Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, tipizzati e individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nella tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157", nelle lettere: g), h).

Per quanto specificatamente attiene alle Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 co.1 lett. g) DLgs 42/2004 queste, stante le disposizioni del PPR, sono definite ai sensi

<p style="text-align: center;">ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 45 di 76</p>
--	--

dell'articolo 2 co. 6 del DLgs 227/2001, nonché dalla Legge Forestale della Sardegna LR n.8 del 26/04/2016, individuate dagli strumenti urbanistici comunali.

Per tali aree e come più dettagliatamente esposto in precedenza al paragrafo 5.1 in merito alla verifica di coerenza con gli obiettivi e le norme del Piano Paesaggistico della Regione Sardegna e con specifico riferimento agli interventi oggetto della presente Relazione, non si evidenziano difformità o incongruenze con il dettato normativo o le esigenze di tutela dei beni interessati dalla SS389.

Per i tratti d'opera ricadenti in siti Natura 2000 si precisa che è stato redatto specifico studio di incidenza VInCA.

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 46 di 76</p>
--	--

## 6 ANALISI DELLA POTENZIALE INCIDENZA DEGLI INTERVENTI PROPOSTI SUL PAESAGGIO

### 6.1 Selezione dei temi di approfondimento

Lo schema di processo, ossia la sequenza logica di operazioni mediante le quali valutare la compatibilità paesaggistica, individuando le tipologie di effetti potenzialmente prodotti da un'opera sull'ambiente, si fonda sul concetto di nesso di causalità intercorrente tra Elementi di vulnerabilità del paesaggio, Fattori causali di Alterazioni inducibili, intesi nella seguente accezione:

<b>Elementi di vulnerabilità del paesaggio</b>	Visuale dell'intero versante
	Visuale lungo il tracciato
<b>Fattore causale</b>	Aspetto dell'Azione di progetto che rappresenta il determinante di effetti che possono interessare l'ambiente
<b>Impatto potenziale</b>	Modifica dello stato iniziale dell'ambiente, in termini quali/quantitativi, conseguente ad uno specifico Fattore causale

*Tabella 6-1 Nesso di causalità Elementi di vulnerabilità del paesaggio – Fattori – Impatti: definizioni*

La valutazione della compatibilità paesaggistica dovrà essere modulata sulla base delle azioni di progetto che possano causare degli effetti significativi sul paesaggio.

Il riscontro di interferenze, dovute all'introduzione di un nuovo elemento nel paesaggio può dar luogo a nuove configurazioni spaziali sul territorio, con spazi visivi prima occupati dai diversi elementi del contesto in maniera differente; inoltre andranno considerate anche le lavorazioni necessarie in fase di cantiere, che comporteranno alterazioni del paesaggio anche se di tipo temporaneo. Per quanto detto quindi le interferenze riguarderanno sia la fase di cantiere che quella di esercizio.

Per quanto concerne le matrici di correlazione tra Fattori causali di impatto e tipologie di Alterazioni degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nella tabella seguente si riporta la matrice di sintesi Fattori di impatto e Alterazioni inducibili.

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 47 di 76</p>
--	--

<b>Azione di progetto</b>	<b>Fattori Causali</b>	<b>Alterazioni inducibili</b>
<b>Presenza del corpo stradale</b>	Alterazione della morfologia del rilievo	Riduzione della qualità del paesaggio
<b>Opere d'arte</b>	Alterazione dei caratteri percettivi e delle visuali	

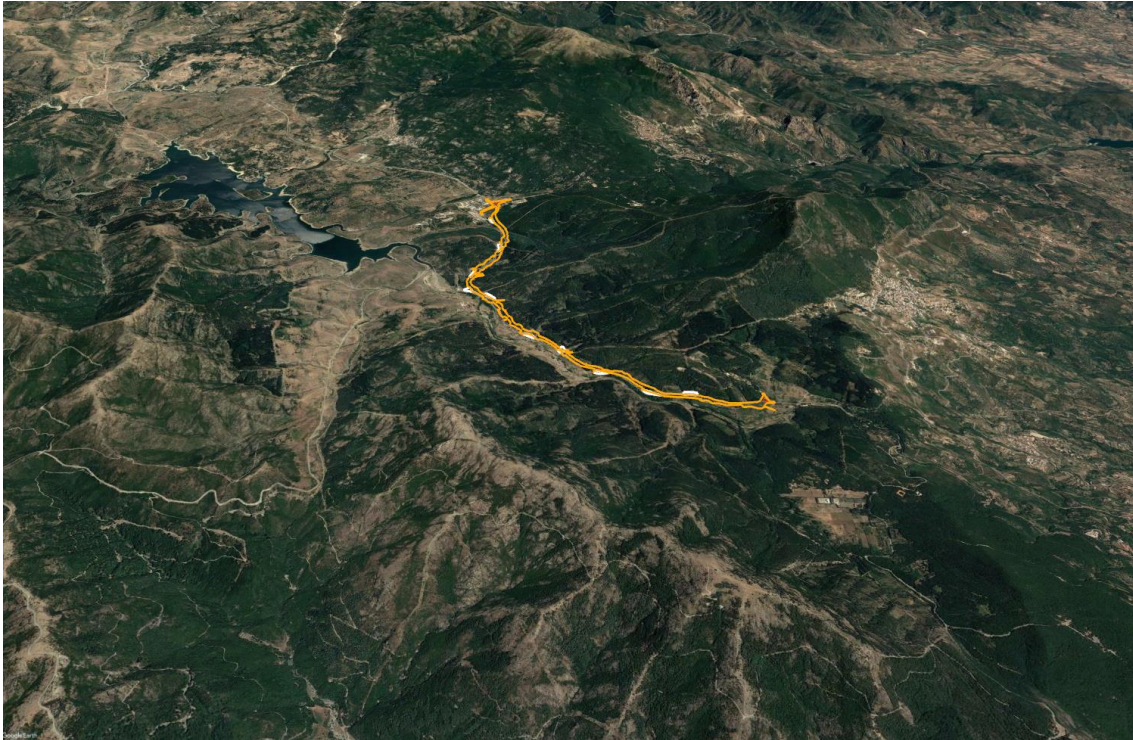
*Tabella 6-2 Catena Azioni di progetto -fattori causali – alterazioni inducibili*

## **6.2 Analisi delle alterazioni inducibili in fase di cantiere**

Nello specifico, nel caso della modifica delle condizioni percettive riferiti alla dimensione Costruttiva il principale fattore casuale è rappresentato dalla presenza delle aree di cantiere ed il loro rapporto rispetto ai principali punti di osservazione visiva. In altre parole, la presenza di mezzi d'opera e, più in generale, quella delle diverse tipologie di manufatti tipici delle aree di cantiere (quali baraccamenti, impianti, depositi di materiali) potrebbe costituire un elemento di intrusione visiva, originando ciò una modificazione delle condizioni percettive e, con essa, potenziale riduzione della qualità del paesaggio.

In riferimento a quanto emerso dall'analisi del paesaggio è possibile sin da ora affermare che potenziali alterazioni alle condizioni percettive siano trascurabili per quanto attiene le condizioni percettive, secondo l'inquadramento concettuale con cui si è intesi considerare il paesaggio nella sua accezione cognitiva.

Tale affermazione trova riscontro in ordine a due ordini di fattori: l'assenza di assi di fruizione visiva ad eccezione dello stesso asse stradale oggetto di interventi, il secondo è la limitata accessibilità ai luoghi durante la realizzazione.



*Figura 6-1 Aree della cantierizzazione in relazione al contesto paesaggistico.*

Come si evince dall'analisi condotta sulle percorrenze possibili in prossimità dell'area di intervento, gli assi stradali paralleli o perpendicolari ai luoghi della cantierizzazione risultano a notevoli distanze e a quote altimetriche differenti rispetto la SS389.

Alle condizioni relative alla normale accessibilità dei luoghi, di fatti limitata, occorre porre in evidenza che potenziali percettori, ovvero fruitori risulterebbero in minoranza in virtù delle temporanee limitazioni alla percorrenza dell'asse stradale.

In ragione delle considerazioni sopra, unitamente alla temporaneità dell'effetto in esame si ritiene che potenziali alterazioni delle condizioni percettive siano da ritenersi nulle o trascurabili in assenza di fruitori o di fruibilità limitata.

### **6.3 Analisi delle alterazioni inducibili in fase di esercizio**

Per la riqualificazione dell'attuale itinerario, si prevede di effettuare un adeguamento, per quanto possibile in sede, al fine di ridurre l'impatto ambientale ed economico,



<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 49 di 76</p>
--	--

incrementando nel suo complesso la sicurezza ed il livello funzionale del tratto di infrastruttura in oggetto mediante i seguenti interventi:

- adeguamento della piattaforma stradale alla configurazione minima prevista dal Codice della Strada per una strada extraurbana secondaria così come prevista dal D.M.05/11/2001;
- allargamenti della carreggiata di progetto per garantire l'iscrizione, nei tratti curvilinei del tracciato, dei veicoli di maggiori dimensioni;
- allargamenti della piattaforma stradale, per garantire le condizioni di visibilità per la distanza di arresto in funzione della velocità di progetto e della pendenza longitudinale;
- incremento degli attuali raggi di curvatura e l'inserimento di curve a raggio variabile (clotoidi);
- nuove opere d'arte sui tratti in variante rispetto al sedime attuale, che si vengono a determinare con l'ampliamento degli attuali raggi di curvatura;
- nuove opere di sostegno, nei tratti a mezza costa, per contenere l'allargamento della sede esistente;
- ripristino e miglioramento funzionale degli attuali accessi/innesti di frontisti e viabilità secondarie afferenti sul tratto di strada oggetto dell'intervento di riqualificazione;
- esecuzione per fasi dei lavori in modo da garantire l'esercizio del traffico e l'accesso ai fondi durante la cantierizzazione delle opere;
- realizzazione delle opere d'arte funzionali al tracciato con caratteristiche morfologiche e materiche tali da garantire un efficace e limitato impatto visivo sul contesto.

Tutto ciò premesso si riporta di seguito un dettaglio del tracciato e delle opere d'arte con le relative caratteristiche declinate in funzione del rapporto con il contesto:

*Rotatoria Nord (Km 0.000):* Inizio dell'intervento a Nord del tracciato, ubicata internamente al centro edificato di Villagrande, ad una quota di circa 850m s.l.m., strutturata con 4 bracci di raccordo, con il nuovo tracciato e la viabilità esistente.



*Figura 6-2 vista aerea del tracciato, intersezione nord*

La realizzazione si inserisce in un contesto già urbanizzato e strutturato. La rotonda è realizzata ampliando in sede un terreno già occupato dalla SS389 e da essa si dipartono i raccordi nord e ovest di ricongiunzione del vecchio tracciato. Il braccio di raccordo est è destinato alla viabilità locale. Il braccio Sud rappresenta l'inizio del nuovo tracciato della SS389.

Dal punto di vista della modifica del territorio il tracciato dal Km +0.00 al Km +0.400 segue il fianco della collina con un tracciato in quota o parzialmente in rilevato fino al KM +0.200 e poi in sterro che da quota terreno si raccorda con la prima galleria artificiale al Km +0.400 ad una quota di -6.00 m.



Figura 6-3 vista del tracciato, intersezione nord

Questo tratto di tracciato ben si adatta al contesto, non mutandone in modo alieno la natura già antropizzata e strutturata con infrastrutture e volumi edilizi,

*Prima Galleria artificiale (dal Km 0.400 al Km +0.820):* La prima galleria artificiale si inserisce nel fianco della collina ed ha una lunghezza di 420 m. Questo tratto interrato mantiene inalterati, a fine opera e a completo ripristino del territorio successivamente al cantiere, le caratteristiche percettive del paesaggio non mutandolo in modo significativo.



Figura 6-4 vista del tracciato, galleria GA01

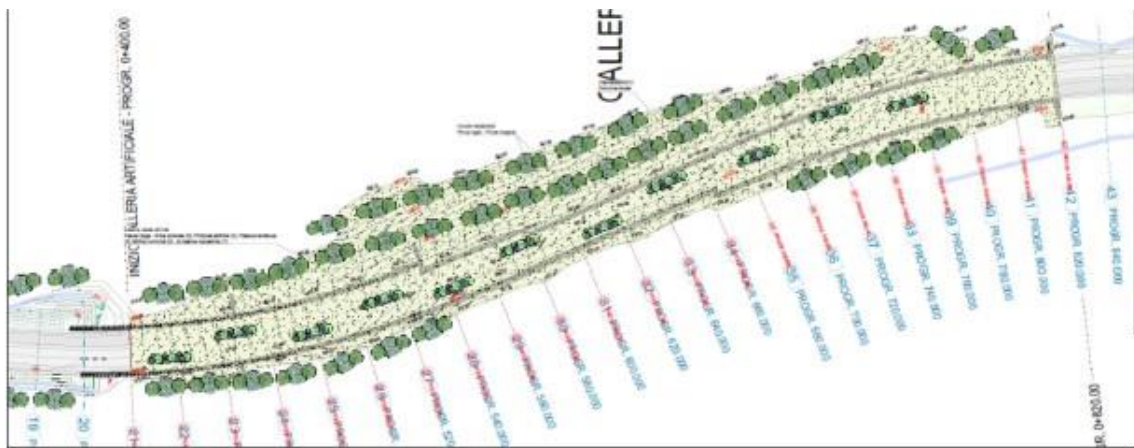


Figura 6-5 Intervento sopra la galleria

Il tratto relativo alla prima galleria artificiale è da considerare perfettamente compatibile con il paesaggio, considerando anche le porzioni di imbocco e uscita, in sterro, e per questo non visibili in modo significativo se non dalle immediate vicinanze. La parte superiore della galleria sarà rinaturata piantumando alberi di pino e arbusti in modo da

ricostruire la continuità cromatica e spaziale dell'area boscata, inoltre tale intervento è utile a ripristinare in modo coerente i corridoi ecologici.

*Viadotto VI01 (dal Km +1.060 al Km +1.200):* Il primo viadotto di lunghezza pari a 140m ha una elevazione massima del piano viario rispetto al terreno di circa 15m. Il tracciato costeggia a poca distanza il vecchio tracciato della SS389, sovrapponendosi a quest'ultimo subito dopo il viadotto, non interferisce in modo significativo con la macchia arborea presente in quanto le pile intermedie occupano uno spazio limitato, e le spalle del viadotto, in rilevato, occupano porzioni di terreno già interessate parzialmente del tracciato esistente.



Figura 6-6 Vista del tracciato, viadotto VI01

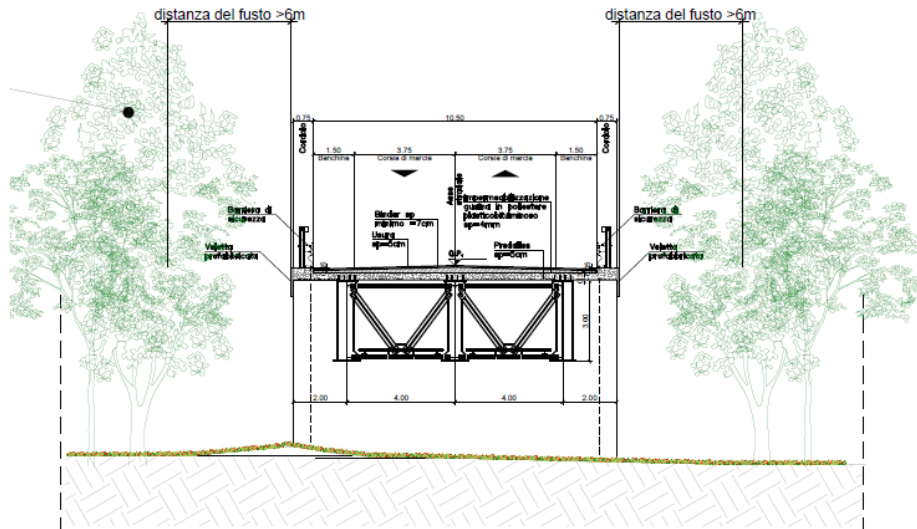


Figura 6-7 vista in sezione del tracciato, viadotto VI01

*Viadotto VI02 (dal Km +1.653,5 al Km +1.928,5):* Il secondo viadotto di lunghezza pari a 250m ha una elevazione massima del piano viario rispetto al terreno di circa 22m, si sviluppa in curva e si raccorda al termine con la seconda galleria artificiale. Tale viadotto è necessario anche al superamento di un fosso che sarà opportunamente regimato per consentire una adeguata gestione delle acque.



*Figura 6-8 – vista del tracciato, viadotto VI02*

Per la realizzazione sono necessarie opere di regimazione delle acque relative al fosso sottostante, tuttavia, tali opere non recano pregiudizio alla percezione del paesaggio, non essendo aliene al contesto su cui insiste il precedente tracciato. Il viadotto emerge dal fondovalle ma si struttura, relativamente ai coni visuali, limitatamente a quella porzione, non ha elementi emergenti superiori all'impalcato ed è visibile solo da breve distanza.

*Seconda galleria Artificiale (dal Km +1.960 al Km +2.072):* La seconda galleria artificiale è necessaria al superamento di un rilievo tra due canali, rispettivamente superati con il viadotto VI02 e VI03. La lunghezza della seconda galleria è di circa 112m. Il tratto relativo alla seconda galleria artificiale è da considerare compatibile con il paesaggio, anche considerando le porzioni di imbocco e uscita, in sterro, coincidenti con l'inizio e il termine dei due viadotti citati. Questi elementi sono visibili dalle immediate vicinanze.



Figura 6-9 – vista del tracciato, galleria GA02

*Viadotto VI03 (dal Km +2.227 al Km +2.382):* Il terzo viadotto di lunghezza pari a circa 155m ha una elevazione massima del piano viario rispetto al terreno di circa 7m, si sviluppa quasi in aderenza con il vecchio tracciato delle SS389



Figura 6-10 – vista del tracciato, viadotto VI03



Successivamente il tracciato fino al Km3.000 prosegue costeggiando il precedente tracciato adagiato a monte dello stesso sul fianco della collina, senza opere d'arte significative, fatto salvo per le opere di contenimento del terreno, limitate per estensione e sviluppo.

*Viadotto VI04 (dal Km +3.007 al Km +3.182):* Il quarto viadotto di lunghezza pari a circa 175m ha una elevazione massima del piano viario rispetto al terreno di circa 12m, si sviluppa quasi in aderenza con il vecchio tracciato, a scavalco dello stesso, realizzando in modo più lineare l'attraversamento del Riu e lasciando inalterato il vecchio tracciato della SS389 particolarmente tortuoso in quel tratto.

Saranno ricuciti gli elementi vegetali mediante piantumazione di specie arboree e gruppi di arbusti tipici della vegetazione ripariale.



Figura 6-11 – vista del tracciato, viadotto VI04 attraversamento riu Idolo

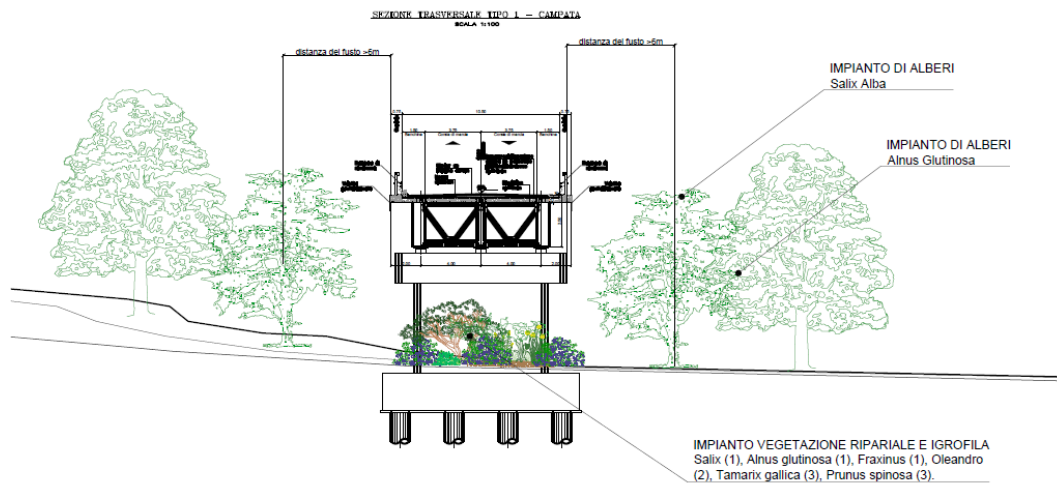


Figura 6-12 – vista del tracciato, viadotto VI04 attraversamento riu Idolo, elementi di mitigazione

**Viadotto VI05 (dal Km +3.480 al Km +3.520):** Il quinto viadotto di lunghezza pari a circa 40m ha una elevazione massima del piano viario rispetto al terreno di circa 6m, si sviluppa quasi in aderenza con il vecchio tracciato, ed è associato a sud con un'opera d'arte minore, uno scatolare 5mx10m utile alla ricucitura della viabilità esistente. Il sesto viadotto ha lunghezza pari a 35 m e non ha particolare rilievo dal punto di vista del paesaggio, costeggiando il precedente tracciato ed essendo emergente rispetto al terreno naturale di circa 8m tra due porzioni di strada in sterro. Entrambe i viadotti non sono visibili se non dalle immediate vicinanze, date le caratteristiche orografiche del contesto e la limitata dimensione degli stessi.

**Terza galleria artificiale e Viadotto VI07 (dal Km +4.520 al Km +4.957):** Questo tratto del tracciato vede in successione la terza galleria artificiale con lunghezza pari a circa 70 m e il settimo viadotto di lunghezza pari a 30m. Il viadotto si eleva di un massimo di 12m dal piano di campagna e si sviluppa con un asse curvilineo. Queste due sono le ultime opere d'arte precedenti all'innesto sud del nuovo tracciato. Sia la

galleria che il nuovo viadotto costeggiano il tracciato esistente e corrono paralleli al tracciato ferroviario.



*Figura 6-13 – vista del tracciato, galleria artificiale GA03 e viadotto*

Questa porzione di valle del Riu Sicaderba , viene interessata dalla sagoma emergente dal terreno del viadotto VI07 essendo quest'ultimo non adagiato al fianco della collina come il tracciato esistente ma emergente da esso, tuttavia non è da considerare elemento alieno al contesto non rappresentando barriera visuale al paesaggio del fondovalle, in conclusione anche se emergente dal terreno in modo significativo, segue comunque il profilo della collina ed è visivamente accostato ad essa limitando così la propria percezione nell'insieme dei quadri di paesaggio in quel tratto.

*Rotatoria Sud (Km 5.500):* Fine del tracciato, ubicata sul vecchio tracciato delle SS389, si compone come la rotatoria Nord di 4 bracci di raccordo. Le intersezioni

sono funzionali al raccordo del nuovo tracciato con la vecchia SS389 e con la viabilità locale.



Figura 6-14 – vista del tracciato, intersezione sud

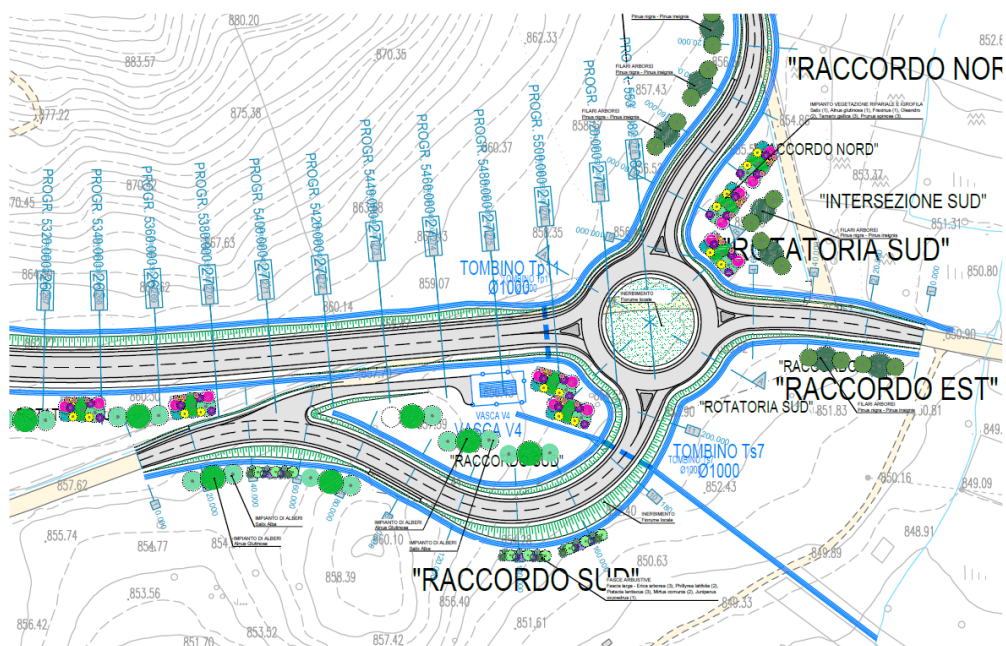


Figura 6-15 – vista del tracciato, intersezione sud – opere di mitigazione

Sia la rotonda che i bracci sono realizzati a quota terreno e non necessitano di opere d'arte in elevazione o interrate, significative dal punto di vista della modifica della percezione del paesaggio.

La stessa rotonda essendo a parziale modifica e ampliamento di una parte di terreno già strutturata e destinata a viabilità, non ha rilevanza dal punto di vista paesaggistico e non ne muta in modo sostanziale la percezione.

Di seguito, si riportano i dettagli grafici delle sezioni tipologiche di progetto.

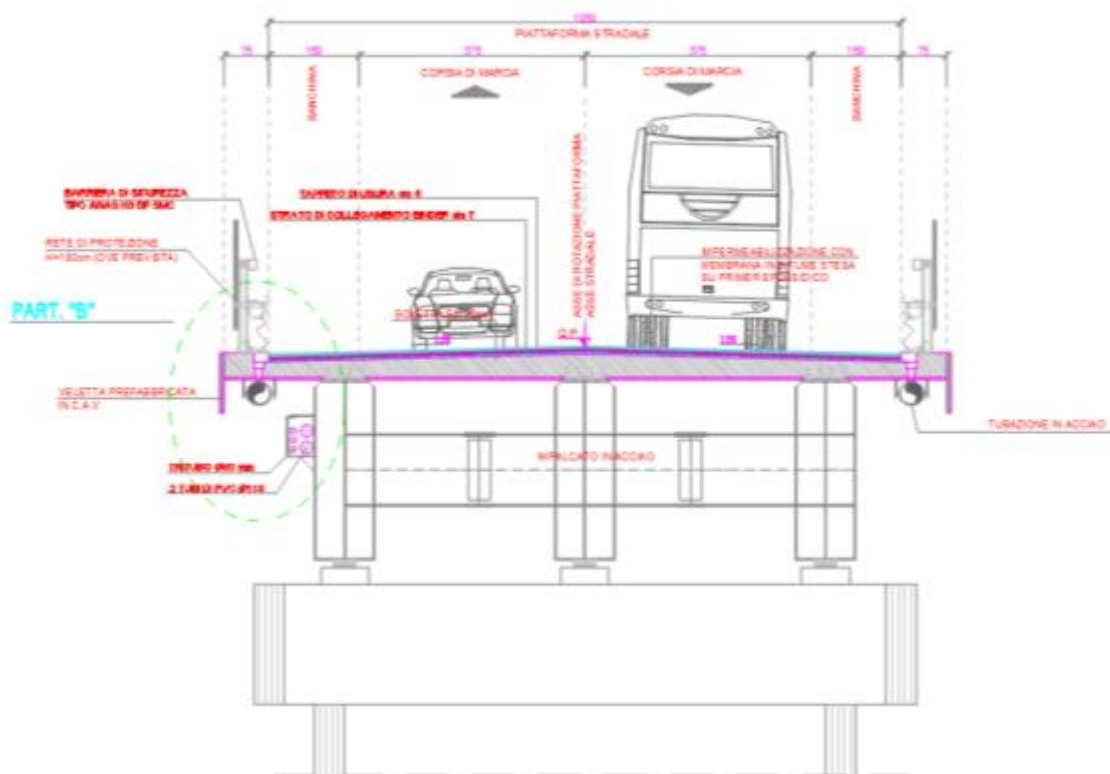


Figura 6-16 Sezione tipo impalcato su viadotto

Per i tratti di nuova realizzazione il progetto tiene conto della variazione minima del profilo naturale del terreno e prevedendo al contempo adeguate opere di

piantumazione per limitare al massimo la variazione delle attuali caratteristiche cromatiche e naturali del paesaggio.

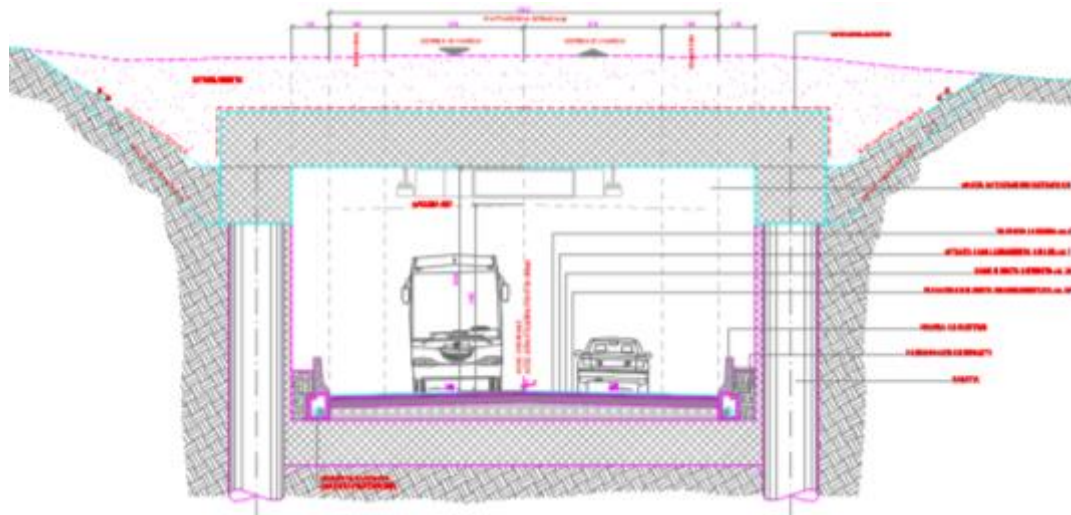


Figura 6-17 Sezione tipo Galleria artificiale

Le gallerie artificiali sono progettate in modo da ripristinare nella parte sommitale la vegetazione preesistente, questo consente di mitigare e inserire con maggiore efficacia queste opere nel contesto.

Le opere d'arte minori, tombini circolari e quadrangolari e le opere di sostegno saranno realizzate con l'intento di limitare al massimo i movimenti terra. Gli stessi muri di sostegno, costruiti per sostenere i rilevati elevandosi sino al piano della carreggiata, verranno realizzati in pannelli prefabbricati di cemento armato. Il manufatto risulterà costituito da una successione di pannelli prefabbricati, monolitici per l'intera altezza, posati in opera sul cordolo di fondazione preventivamente gettato contro terra. Ogni pannello sarà stabilizzato mediante il getto di una platea continua, che, ad opera compiuta, risulterà sottostante il terrapieno: ad essa si ancora mediante alcuni suoi ferri che costituiscono parte dell'armatura della platea. Per mitigare l'impatto visivo dei muri in cemento armato, si provvederà al rivestimento delle pareti con pietra locale. È evidente come l'intento del progetto è quello di mitigare il più possibile la variazione di sezione della nuova piattaforma stradale.

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 63 di 76</p>
--	--

L'allargamento della attuale sede consente di non modificare in modo apprezzabile il profilo altimetrico del tracciato limitando al contempo le opere di contenimento necessarie e favorendo il mantenimento dei valori cromatici al contorno tipici della macchia mediterranea.

Dove possibile saranno utilizzate opere di riprofilatura del terreno, favorendole rispetto alle opere in calcestruzzo armato per il contenimento del terreno. Questa scelta progettuale consente di far prevalere la relazione naturale del tracciato con il territorio e rende quasi inalterati i valori cromatici del contesto.

Proprio in relazione ai caratteri percettivi, si è svolto uno studio finalizzato a riconoscere l'opera d'arte inserita come elemento contenuto nel contesto paesaggistico. I caratteri cromatici "ante operam" suggeriscono un approccio metodologico che compone un abaco di colori in grado di attenuare l'inserimento paesaggistico di un'opera da inserire nel contesto.

Scendendo nel particolare si può notare come l'affiancamento di una gamma di colori appartenenti allo scatto (propriamente al luogo), fornisce un suggerimento cromatico per i materiali destinati all'opera, del tutto compreso nel contesto analizzato. La scelta cromatica suggerita sarà quindi il risultato di un'analisi che valuta, l'incidenza e il peso compositivo degli stessi colori nel paesaggio interessato dalla nuova presenza architettonica.

Di seguito riportati degli esempi di affiancamento cromatico che permettono di comprendere meglio la metodologia intrapresa. Le foto scelte sono rappresentative in quanto riportano esattamente i punti interessati dall'inserimento dell'opera, ovvero dove l'opera è maggiormente evidente in quanto tale.



Figura 6-18 Analisi cromatica "ante operam"



Figura 6-19 Fotosimulazione "post operam"





Figura 6-20 Analisi cromatica "ante operam"



Figura 6-21 Fotosimulazione "post operam"

Nella tavola T00-IA00-AMB-FO02 relativa alle foto simulazioni è apprezzabile la scelta cromatica degli elementi architettonici delle opere che portato ad optare per il Corten (o similare) come materiale costruttivo che conferisce all'opera stessa una maggiore propensione all'integrazione con il contesto attraversato.

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 66 di 76</p>
--	--

## **7 INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO AMBIENTALE**

Le caratteristiche stesse del lotto di intervento consentono di sfruttare gli elementi esistenti come principali opere di mitigazione ambientale e della percezione visiva dell'intervento. Per quanto attiene all'integrazione della stessa viabilità con la vista del paesaggio nelle sue immediate vicinanze, gli elementi di mitigazione caratterizzanti l'architettura dell'intervento sono sostanzialmente i seguenti: Il profilo di progetto e il progetto di sezione. Il mantenimento della livelletta, per quanto possibile prossimo alla naturale pendenza del terreno, la realizzazione di sezioni contenute in termini di movimenti terra e riporti, l'uso di viadotti e gallerie artificiali limitato, fanno sì che la strada in progetto sia sufficientemente integrata con il paesaggio attuale. Il rivestimento dei muri di sostegno con pietra locale, l'uso delle terre armate per le spalle dei viadotti, associato al rinverdimento delle aree, ove possibile o di piantumazioni compensative nelle immediate adiacenze del nuovo tracciato, rendono maggiormente integrato il progetto alle caratteristiche locali del paesaggio. Non si ravvisa la necessità di proporre opere di schermatura o di mascheramento cromatico dei manufatti e di alcuna porzione del tracciato in quanto il progetto già prevede l'utilizzo di materiali, dimensioni e tipologie edilizie presenti sul territorio e parte integrante dell'attuale tracciato. Anche la percezione del manufatto non subendo sostanziali modifiche non comporta alcuna variazione di percezione nell'utilizzo e nel suo rapporto con la vista del paesaggio. In ultimo, traendo le necessarie indicazioni da quanto analizzato al paragrafo 5.1 della presente, relativamente agli elementi valore naturale e paesaggistico nelle immediate adiacenze del tracciato, al fine di favorire un migliore inserimento nel contesto, sono previste opere di ripristino e di completamento della copertura vegetale dei luoghi preesistenti. Gli interventi sono volti ad ottenere una continuità di percezione delle caratteristiche cromatiche più che un effetto di schermatura, non necessaria per la quasi totalità del tracciato. Gli interventi sono differenziati secondo i seguenti criteri:

- Interventi di sistemazione naturalistica e paesaggistica delle aree intercluse tra la viabilità principale e quella secondaria o esistente.
- Sistemazione a verde delle scarpate
- Interventi di riconnessione con il paesaggio e con gli ecosistemi marginali all'infrastruttura.

<p>ANAS S.p.A.  S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI  LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA  DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389  Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx  Data: Settembre 2020  Pag. 67 di 76</p>
--	--

- Aree di ricostruzione e creazione di ambiti di interesse ecologico
- Interventi di attenuazione dell'effetto visivo.
- Favorire le riconessioni degli ambiti faunistici preesistenti e i naturali attraversamenti trasversali all'infrastruttura mediante una diffusa serie di passaggi e corridoi atti a tale scopo.

Il dettaglio descrittivo è esplicativo del progetto di inserimento paesaggistico e ambientale, individuato per tratta, degli interventi proposti, rappresentati soprattutto dalla messa a dimora di specifiche essenze vegetali e dal rinverdimento delle aree è così riportato:

- *Intersezione nord e bracci di raccordo.* Tutte le aree intercluse tra i bracci e la viabilità e quelle interessate da opere di sbancamento o riporto con conseguente realizzazione di scarpate, saranno rinverditi con semina di fiorume locale. In aggiunta saranno realizzati interventi di impianto di vegetazione di invito per la fauna in corrispondenza degli ingressi dei tombini, interventi di piantumazione di fasce arbustive, larghe e strette, lungo le aree intercluse e ai margini della viabilità. L'area ex di cantiere sarà oggetto di intervento di riqualificazione con la realizzazione di fasce arboree e arbustive.
- *Dal Picchetto 12 (prog. 220.00) al picchetto 21 (prog. 0+400.00).* le scarpate ai margini del tracciato saranno rinverdate con semina di fiorume locale e saranno impiantati alberi di pino della stessa specie presente in loco al fine di ricostruire una coerente cortina rispetto alla pineta esistente.
- *Dal Picchetto 21 (prog.0+400.00) al picchetto 42 (prog.0+840.00).* Il tratto interessato dalla galleria artificiale sarà oggetto di superiore rinverdimento con semina di fiorume locale, inoltre saranno piantumati ai margini alberi di pino in continuità con la pineta esistente.

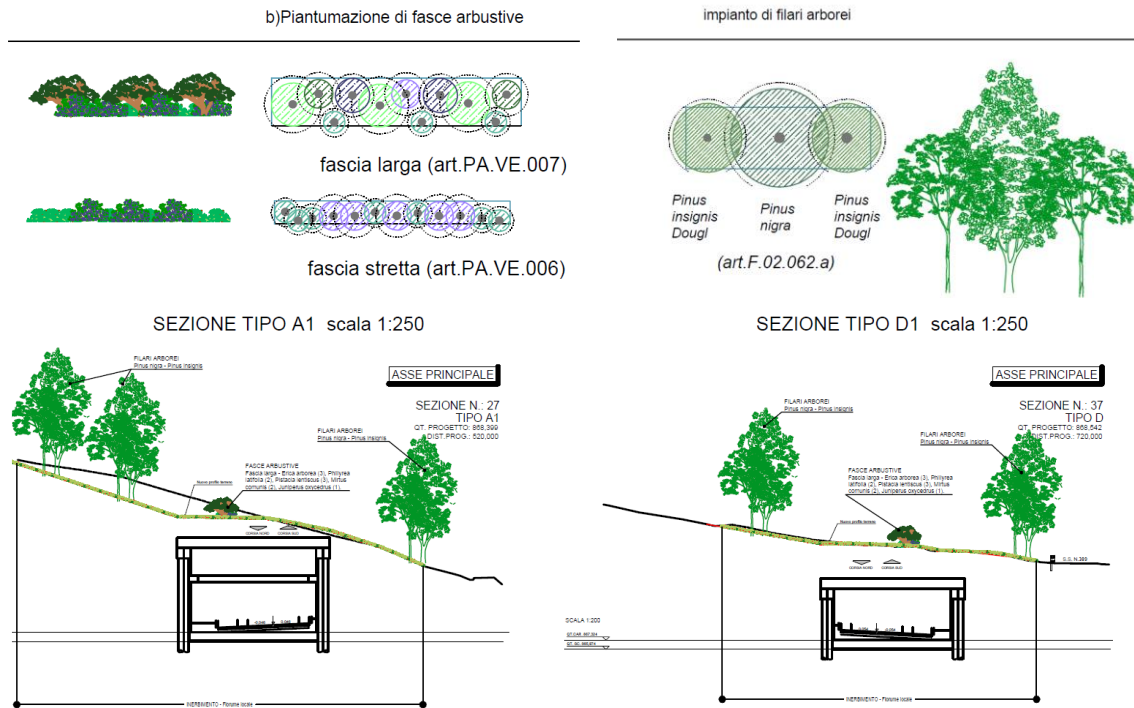


Figura 7-1 Dettagli del progetto di sistemazione paesaggistica per la galleria GA01

- Dal picchetto 46 (prog.0+900.00) al picchetto 53 (prog. 1+020.00). rinverdimento con semina di fiorume locale, inoltre saranno piantumati ai margini alberi di pino in continuità con la pineta esistente
- Spalla S1 (prog.1+074.44) alla spalla S2 (prog.1+209.44). In corrispondenza delle pile saranno piantumati alberi di pino in continuità con la pineta esistente.

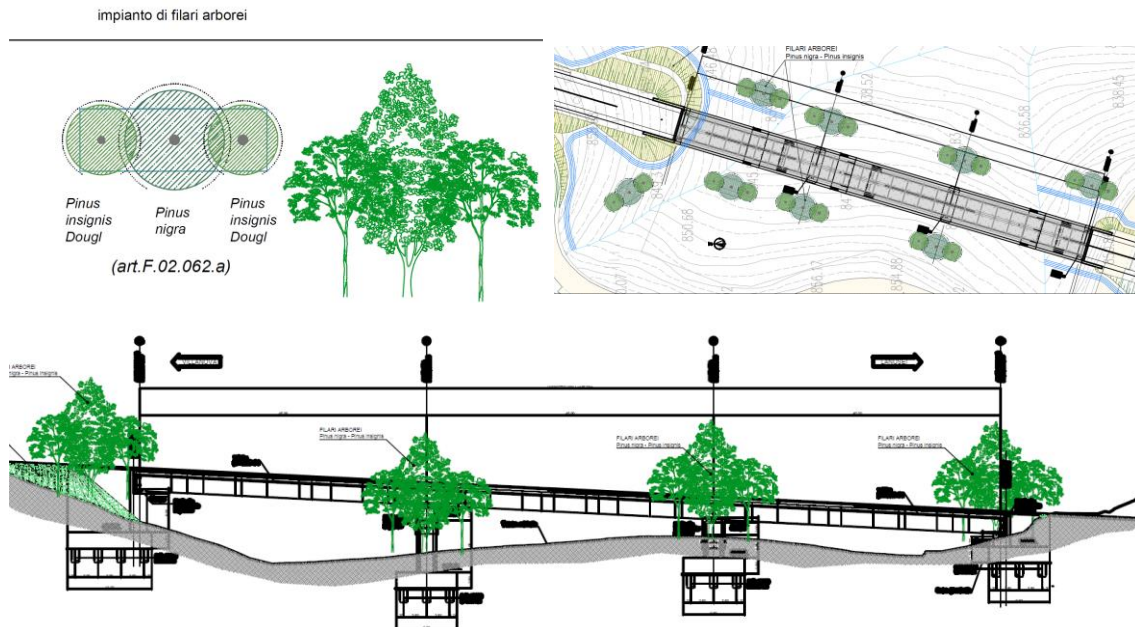


Figura 7-2 Dettagli del progetto di sistemazione paesaggistica per il VI01

- Dal picchetto 62 (prog.1+220.00) al picchetto 84 (prog.1+660.00). rinverdimento con semina di fiorume locale, inoltre saranno piantumati ai margini alberi di pino in continuità con la pineta esistente
- Dal picchetto 84 (prog.1+660.00) al picchetto 97 (prog.1+920.00), il Riu bacu Erdilis oggetto di parziale inalveamento sarà oggetto di mitigazione sulle sponde mediante l'utilizzo di materassini spondali in rete e rinverdimento. Lungo le sponde saranno posti a dimora elementi di vegetazione ripariale e igrofila.

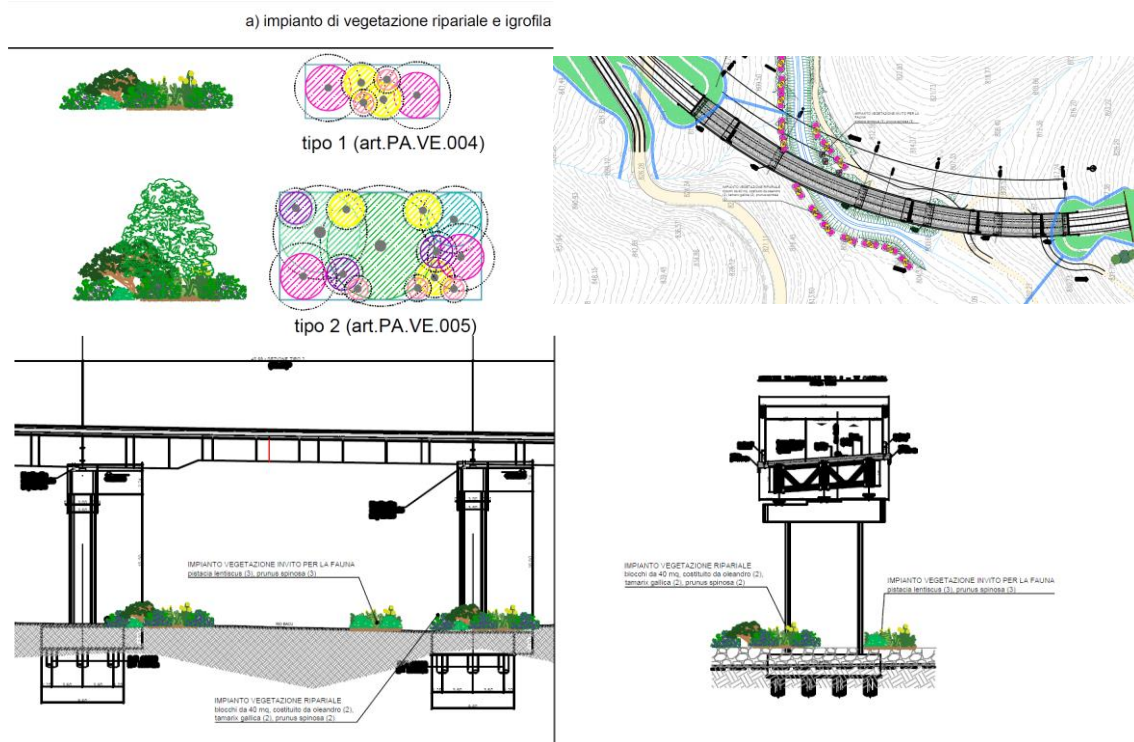


Figura 7-3 Dettagli del progetto di sistemazione paesaggistica per il VI02

- Dal picchetto 99 (prog.1+960.00) alla prog. 2+072.00, Il tratto interessato dalla galleria artificiale sarà oggetto di superiore rinverdimento con semina di fiorume locale, inoltre saranno piantumati ai margini alberi di pino in continuità con la pineta esistente.
- Dalla spalla S1 (prog.2+227.66) alla spalla S2 (prog. 2+382.66), il Riu bacu Mela oggetto di parziale inalveamento sarà oggetto di mitigazione sulle sponde mediante l'utilizzo di materassini spondali in rete e rinverdimento. Lungo le sponde saranno posti a dimora elementi di vegetazione ripariale e igrofila, inoltre saranno posti a dimora principalmente alberi di *Alnus glutinosa* tipici degli ambiti ripariali.
- Dal picchetto 121 (prog.2+400.00) al picchetto 128 (prog.2+540.00). saranno piantumati ai margini alberi di pino in continuità con la pineta esistente.

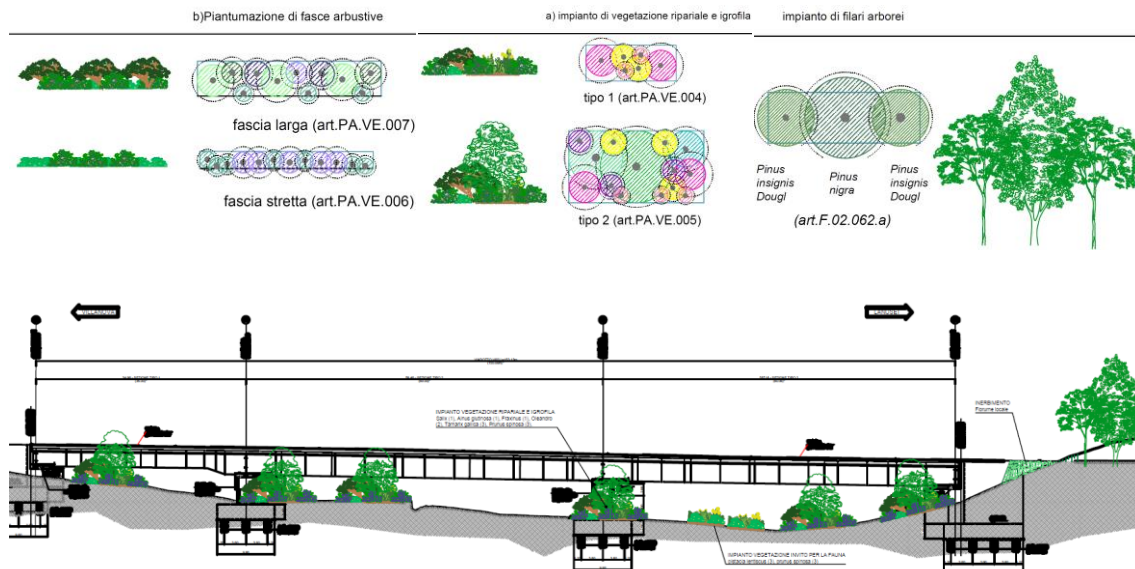


Figura 7-4 Dettagli del progetto di sistemazione paesaggistica per il VI03

- Dal Picchetto 128 (prog.2+540.00) al picchetto 135 (prog. 2+680.00), le scarpate ai margini del tracciato saranno rinverditi con semina di fiorume locale e saranno impiantati alberi di pino della stessa specie presente in loco al fine di ricostruire una coerente cortina rispetto alla pineta esistente a est. A ovest lungo il margine della ZCS saranno posti a dimora elementi arborei costituiti prevalentemente da Ontani (*Alnus Glutinosa*), *salix alba*, *populus nigra* e specie arbustive tipiche delle aree ripariali.
- Dal picchetto 136 (prog.2+700.00) al picchetto 152 (prog. 3+020.00) le scarpate ai margini del tracciato saranno rinverditi con semina di fiorume locale e saranno impiantati alberi di pino della stessa specie presente in loco al fine di ricostruire una coerente cortina rispetto alla pineta esistente a est.
- Dalla spalla S1 (prog. 3+030.90) alla spalla S2 (prog. 3+185.90) saranno posti a dimora elementi di vegetazione ripariale e igrofila, inoltre saranno posti a dimora principalmente alberi di *Alnus glutinosa* tipici degli ambiti ripariali.

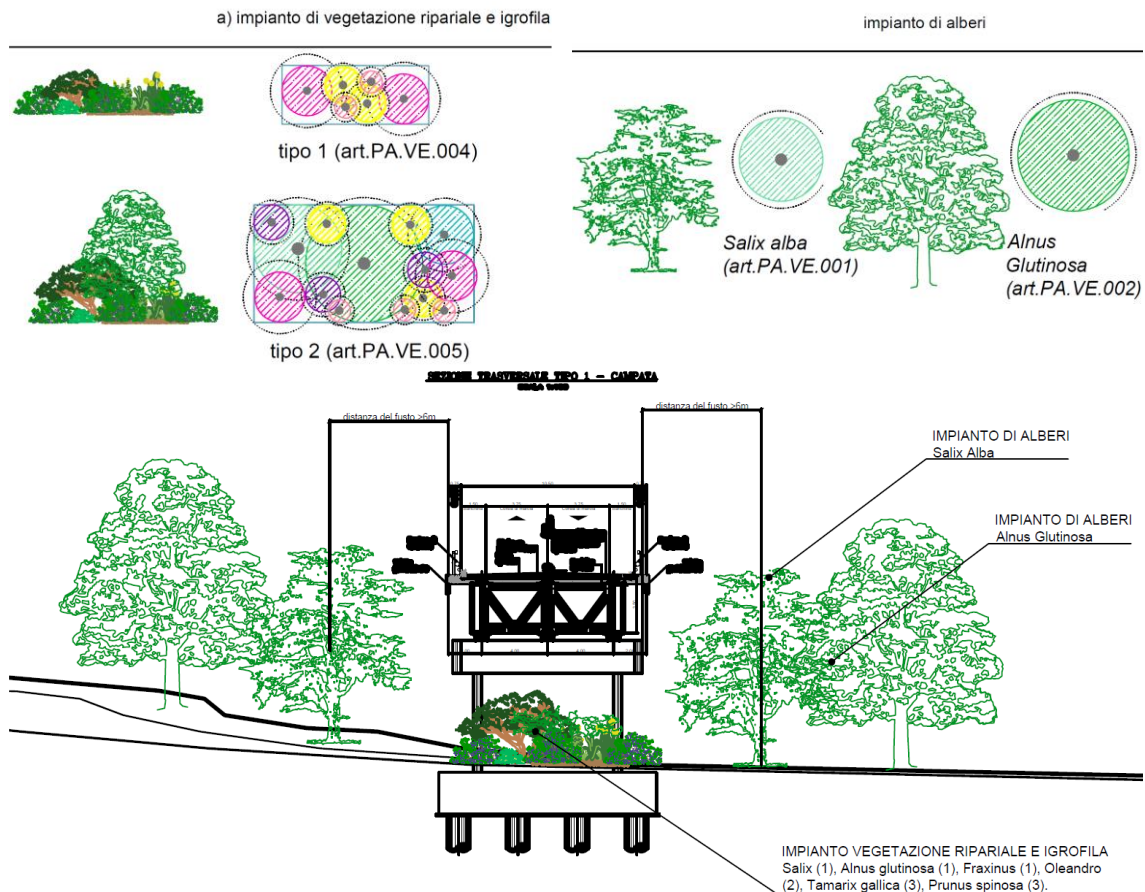


Figura 7-5 Dettagli del progetto di sistemazione paesaggistica per il VI04

- Dal picchetto 162 (prog.3+220.00) al picchetto 227 (prog.4+520.00), le scarpate ai margini del tracciato saranno rinverditi con semina di fiorume locale oltre alla piantumazione di fasce arbustive, larghe e strette, lungo le aree intercluse e ai margini della viabilità.



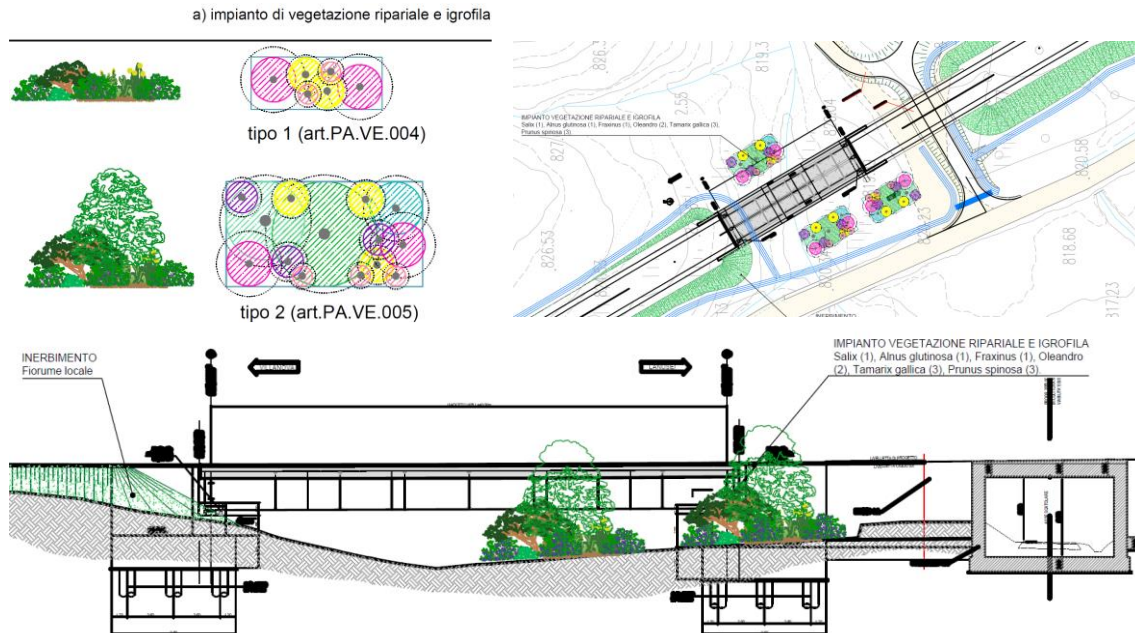


Figura 7-6 Dettagli del progetto di sistemazione paesaggistica per il VI05

- Dal picchetto 227 (prog.4+520.00) alla prog. 4+590.00, Il tratto interessato dalla galleria artificiale sarà oggetto di superiore rinverdimento con semina di fiorume locale, inoltre saranno piantumati ai margini alberi di pino in continuità con la pineta esistente
- Dalla spalla S1 (prog.4+657.94) alla spalla S2 (prog. 4+957.94), saranno posti a dimora, a parziale schermatura dell'epile alberi di Ontano (Alnus Glutinosa), salix alba, populus nigra e specie arbustive tipiche delle aree ripariali.
- Dal picchetto 249 (prog.4+960.00) al picchetto 273 (5+440.00), rinverdimento con semina di fiorume locale, inoltre saranno piantumati ai margini est alberi di pino in continuità con la pineta esistente e a ovest alberi di Ontano (Alnus Glutinosa), salix alba, populus nigra e specie arbustive tipiche delle aree ripariali



Figura 7-7 Dettagli del progetto di sistemazione paesaggistica per il VI07

- *Intersezione sud e bracci di raccordo.* Tutte le aree intercluse tra i bracci e la viabilità e quelle interessate da opere di sbancamento o riporto con conseguente realizzazione di scarpate, saranno rinverditi con semina di fiorume locale. In aggiunta saranno realizzati interventi di impianto di vegetazione di invito per la fauna in corrispondenza degli ingressi dei tombini, interventi di piantumazione di fasce arbustive, larghe e strette, lungo le aree intercluse e ai margini della viabilità. L'area ex di cantiere sarà oggetto di intervento di riqualificazione con la realizzazione di fasce arboree e arbustive.

## 8 CONCLUSIONI

Come più volte sottolineato il progetto definitivo per la SS389 Tronco - Villanova - Lanusei – Tortolì oggetto della presente Relazione consta essenzialmente in interventi di adeguamento della sede stradale esistente al fine di migliorarne le prestazioni dal punto di vista della sicurezza.

Relativamente alla verifica di coerenza di quanto in oggetto con gli obiettivi di qualità paesaggistica per le componenti del sistema ambientale individuate dal Piano Paesaggistico della Regione Sardegna in cui l'asse della SS389 ricade si è posto in evidenza come in nessun caso vengano esplicitamente interdetti interventi sulle

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 75 di 76</p>
--	--

infrastrutture stradali esistenti comunque ricompresi nei piani di settore o nel sistema delle infrastrutture di cui all'articolo 102 delle NTA del PPR Sardegna.

Analogamente per quanto attiene alle norme dettate nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali di Villagrande Strisaili e Arzana l'opera ricade in zona omogenee E destinate all'uso agricolo.

Rispetto il sistema dei vincoli e delle tutele si rammenta che l'asse della SS389 ricade in Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 co. 1 DLgs 42/2004 e segnatamente in:

- Lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna;
- Lett. f) parchi e riserve;
- Lett. g) territori coperti da boschi e foreste

Secondo il disposto normativo, per quanto specificatamente attiene alla disciplina di tutela dei beni paesaggistici interessati dall'opera in progetto si fa riferimento alle Norme Tecniche di Attuazione allegate alla Delibera di approvazione DGR n. 36/7 del 5/9/2006 del Piano Paesaggistico Regionale in quanto, comunque, soggetti alla disciplina di Piano (art. 4 co. 5 NTA). Per tali aree e come più dettagliatamente esposto in merito alla verifica di coerenza con gli obiettivi e le norme del Piano Paesaggistico della Regione Sardegna e con specifico riferimento agli interventi oggetto della presente Relazione, non si evidenziano difformità o incongruenze con il dettato normativo o le esigenze di tutela dei beni interessati dalla SS389.

Per i tratti d'opera ricadenti in siti Natura 2000 si precisa che è stato redatto specifico studio di incidenza VInCA.

In merito all'analisi di potenziali incidenze degli interventi proposti sul paesaggio la metodologia di analisi adottata conduce alla preliminare individuazione degli elementi del paesaggio particolarmente vulnerabili: visuali del versante e visuali esperibili lungo il tracciato, soggetti ad alterazioni causate da alterazione morfologica del rilievo o dall'alterazione dei caratteri percettivi del contesto.

<p>ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 della S.S. 389 var. al Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Relazione paesaggistica</p>	<p>File: T00_IA00_AMB_RE09_A.docx Data: Settembre 2020 Pag. 76 di 76</p>
--	--

In tale ottica e con la finalità di comprendere le fasi di relazione dell'opera sul paesaggio sugli elementi vulnerabili individuati le verifiche di compatibilità paesaggistica segue dapprima la lettura dell'opera sul paesaggio in fase di cantiere, poi in fase di esercizio.

Per quanto concerne potenziali effetti sul in fase di realizzazione dell'opera, si è riscontrato come la limitata accessibilità ai luoghi durante la realizzazione limiti fortemente l'effetto atteso di alterazione delle visuali esperibili.

La verifica di compatibilità paesaggistica e la lettura dell'opera nel paesaggio nella fase di esercizio fa riferimento in prima battuta alle modalità di giacitura dell'opera al fine di verificare se quest'ultima possa essere causa di alterazione della morfologia del versante, in un secondo momento l'analisi è focalizzata sugli elementi introdotti nel paesaggio e in particolare agli aspetti formali delle opere d'arte.

Riguardo al primo aspetto di analisi, le modalità di giacitura dell'opera, lo studio è stato condotto tramite l'analisi dei caratteri dimensionali dell'intervento e la sovrapposizione di questi ultimi al contesto paesaggistico con l'ausilio della foto aerea. In tal modo è stato anche possibile verificare l'efficacia degli interventi di inserimento paesaggistico previsti dal progetto. Lo studio così condotto non ha evidenziato alcuna criticità in quanto non risultano interessati elementi di rilievo della struttura e della compagine vegetazionale del versante.

Riguardo il secondo tema affrontato in fase di analisi e segnatamente al corretto inserimento delle opere d'arte in progetto, si è messo in evidenza come le scelte di progetto relative agli elementi di finitura siano frutto di un'analisi dei cromatismi suggeriti dal contesto paesaggistico e dal variare stagionale del fogliame che connota il popolamento arboreo di versante.

L'indagine ha condotto al risultato che l'utilizzo del Corten ottimizzi gli effetti mitigativi dell'opera nel paesaggio.