

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. Paolo Cucino

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO  
Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche  
Dott. Ing. PAOLO CUCINO  
ISCRIZIONE ALBO N° 2216

### PROGETTO ESECUTIVO

**PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"**

RELAZIONE

21 - AMBIENTE

D - STUDI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO 		-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I B O U	1 B	E	Z Z	R G	I M 0 0 0 0	0 0 3	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione per Enti	F. Federici	15/09/2023	C. Andreocci	18/09/2023	D. Buttafoco (Dolomiti)	22/09/2023	IL PROGETTISTA P. Cucino ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO Dott. Ing. PAOLO CUCINO ISCRIZIONE ALBO N° 2216
B	Emissione in seguito commenti Committenza	F. Federici	04/12/2023	C. Andreocci	05/12/2023	D. Buttafoco	06/12/2023	

APPALTAZIONE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 2 di 74

## SOMMARIO

<b>1. SCOPO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. LA STORIA DEL PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
<b>3. SCOPO DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>10</b>
3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI NELLA SOLUZIONE DI P.E.....	11
3.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI ANALIZZATI.....	14
3.2.1 Sistemazione idraulica Forch.....	14
3.2.2 Inserimento di barriere paramassi presso l'imbocco Scaleres Nord .....	19
<b>4. ANALISI DELLO STATO ATTUALE .....</b>	<b>22</b>
4.1 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO .....	22
4.2 DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI.....	23
4.2.1 Fascia paesaggistica A1 - Fondivalle e pendii bassi a specializzazione frutticola.....	25
4.2.2 Tipologia territoriale C – Bosco .....	26
4.3 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE .....	28
4.3.1 Ambito di Forch.....	28
4.3.2 Ambito di Fortezza .....	29
4.4 ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE AI DIVERSI LIVELLI ISTITUZIONALI.....	31
4.4.1 Piano strategico provinciale e LEROP (Piano Provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale) ...	31
4.4.2 Piano comunale per il territorio ed il paesaggio .....	32
<b>5. QUADRO DEI VINCOLI .....</b>	<b>36</b>
5.1 AMBITO TEMATICO DI ANALISI E FONTI CONOSCITIVE .....	36
5.1.1 Beni paesaggistici .....	36
5.1.2 Le tutele paesaggistiche a livello Provinciale e Comunale.....	37
5.1.3 Beni culturali .....	40
5.1.4 Aree naturali protette e aree afferenti alla Rete Natura 2000 .....	40
5.1.5 Aree soggette a vincolo idrogeologico.....	40
5.2 ANALISI DEI VINCOLI.....	41
5.2.1 Sistemazione idraulica ID20 presso il deposito di Forch.....	41
5.2.2 Barriere paramassi a monte dell'imbocco Scaleres Nord .....	43
5.3 RIEPILOGO DEI VINCOLI.....	45

APPALTAZIONE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 3 di 74

<b>6. VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERA E PAESAGGIO .....</b>	<b>46</b>
6.1 IMPIANTO METODOLOGICO .....	46
6.2 MORFOLOGIA DEL PAESAGGIO E ATTRIBUZIONE DEL GRADO DI SENSIBILITÀ.....	50
6.2.1 Ambito di Fortezza .....	50
6.2.2 Ambito Val Riga .....	51
6.3 INTENSITÀ DEGLI EFFETTI.....	53
6.3.1 Barriere paramassi a monte dell'imbocco Scaleres Nord .....	53
6.3.2 Sistemazione idraulica ID20 presso il deposito di Forch .....	53
<b>7. CARATTERI DELLA PERCEZIONE VISIVA .....</b>	<b>54</b>
7.1 IMPIANTO METODOLOGICO .....	54
7.2 BACINO DI VISUALITÀ.....	55
7.3 CARATTERE DELLA PERCEZIONE ALL'INTERNO DEL BACINO DI VISUALITÀ.....	58
<b>8. RAPPORTO TRA PROGETTO E VINCOLO PAESAGGISTICO.....</b>	<b>59</b>
8.1 COERENZA TRA PROGETTO E PIANIFICAZIONE AI DIVERSI LIVELLI ISTITUZIONALI .....	59
8.2 VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO.....	59
8.2.1 Modificazioni della morfologia.....	59
8.2.2 Modificazioni della compagine vegetale.....	59
8.2.3 Modificazioni dello skyline antropico .....	60
8.2.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico .....	60
8.2.5 Interruzione di processi ecologici e ambientali.....	60
8.2.6 Modificazioni dell'assetto percettivo .....	60
8.2.7 Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico .....	60
8.2.8 Modificazioni dell'assetto fondiario, e strutturanti il territorio agricolo .....	60
8.2.9 Intrusione .....	61
8.2.10 Concentrazione .....	61
8.2.11 Deconnotazione e destrutturazione .....	61
8.3 VALUTAZIONE DELLA PERCEZIONE VISIVA .....	61
8.3.1 Verifica dell'intervisibilità: fotosimulazioni dell'intervento .....	61
8.3.2 Barriere paramassi a monte dell'imbocco Scaleres Nord .....	62
8.3.3 Sistemazione idraulica ID20 presso il deposito di Forch .....	68

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>							<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1BEZZ</td> <td>RG</td> <td>IM0000003</td> <td>B</td> <td>4 di 74</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	4 di 74													
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i																		

<b>9. OPERE DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICA .....</b>	<b>73</b>
<b>10. CONCLUSIONI .....</b>	<b>73</b>

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
Mandatario: Mandanti:	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
21 - AMBIENTE	IB0U	1BEZZ	RG	IM0000003	B	5 di 74
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i						

## 1. SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente Relazione Paesaggistica costituisce la documentazione tecnico illustrativa da presentare a corredo della richiesta di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, così come previsto dal D.lgs. del 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i. (di seguito citato come Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio).

L'intervento riguarda lo sviluppo del Progetto Esecutivo del Lotto 1 del quadruplicamento della linea ferroviaria Fortezza-Verona – Tratta Fortezza-Ponte Gardena.

La presente Relazione Paesaggistica viene redatta conformemente al D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 che ne indica i contenuti, i criteri di redazione, le finalità e gli obiettivi. Lo studio fornisce gli elementi necessari per verificare la relazione tra il progetto e le aree vincolate ai sensi del D. Lgs.42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", per valutare l'incidenza delle azioni di progetto sul paesaggio e sulle componenti ambientali che sostanziano il vincolo stesso.

Nello sviluppo della progettazione esecutiva sono state formalizzate e definite compiutamente le modifiche migliorative proposte in sede di offerta. Ulteriori variazioni sono riconducibili all'approfondimento del contesto conoscitivo derivanti della campagna dei rilievi di dettaglio eseguiti e dall'esito delle indagini geognostiche integrative condotte.

**La presente relazione si limita a quegli interventi di variante che in fase di progettazione esecutiva sono risultati al di fuori della configurazione assentita in sede di progetto definitivo e che presentano varianti localizzative. Tale integrazione si rende necessaria ai fini della procedura dell'art.169 comma 5 del D.Lgs 163/2006.**

Nello specifico la presente relazione tratta i seguenti interventi:

- Modifica dei depositi definitivi: Sistemazione idraulica ID20
- Zona di imbocco Fortezza: Inserimento barriere paramassi a monte dell'imbocco Scaleres Nord

Le aree soggette ad intervento sono state oggetto di indagine per valutare la presenza di vincoli paesaggistici (Parte III del D.Lgs. n°42/2004); nel caso di specie riguardano:

- Beni paesaggistici ai sensi dell'art.134, co.1, lett. c);
- "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'art.136;
- "Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna" ai sensi dell'art. 142 c.1 lett. c);
- "I parchi e le riserve nazionali o regionali" ai sensi dell'art. 142 co.1 lett. f);

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 6 di 74

- “i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento”, ai sensi dell’art. 142 co.1 lett. g);
- “le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici”, ai sensi dell’art. 142 co.1 lett. h);
- “le zone di interesse archeologico”, ai sensi dell’art. 142 co.1 lett. m);

Inoltre, la Provincia Autonoma di Bolzano è dotata di apposita Legge finalizzata alla definizione delle aree sottoposte a tutela. Nello specifico si tratta della **legge provinciale Territorio e paesaggio n. 9/2018**, la quale introduce varie categorie di tutela. Mentre le aree protette di grande estensione come il Parco Nazionale dello Stelvio e i parchi naturali sono tutelate con appositi decreti, per le aree restanti vengono introdotti dei vincoli di tutela per mezzo di specifici piani paesaggistici, come verrà approfondito in seguito.

Nello specifico, si è tenuto conto dei vincoli paesaggistici definiti all’interno dei Piani paesaggistici comunali dei comuni di Varna (per la sistemazione idraulica ID20) e Fortezza (per l’inserimento di barriere paramassi).

La presente relazione ha lo scopo di valutare l’inserimento territoriale delle opere in variante anzidette attraverso un’approfondita analisi paesaggistica, basata su un approccio metodologico ripartito nelle fasi seguenti:

- coerenza e conformità dell’intervento proposto con le prescrizioni contenute nei piani paesaggistici comunali analizzati
- lettura ed aggregazione degli elementi derivati da altri tematismi e costituenti elementi strutturanti il paesaggio
- individuazione della percezione e caratteristiche visuali del paesaggio
- incrocio delle sensibilità del paesaggio con i fattori di impatto e individuazione degli impatti di tipo strutturale e visuale/percettivo
- individuazione di eventuali interventi di mitigazione e compensazione laddove l’impatto sul paesaggio risultasse significativo

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 7 di 74

## 2. LA STORIA DEL PROGETTO

### Il Progetto Preliminare

Per i lotti funzionali nel giugno 2003 è stato avviato l'iter autorizzativo per l'ottenimento dell'approvazione del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE), ai sensi della L. 21.12.2001 n. 443, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, presso il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, le Province, gli Enti interferenti e presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Il CIPE con delibera 82/2010 del 18/11/2010 (pubblicata sulla G.U. del 16/3/2011) ha approvato con prescrizioni il progetto preliminare del solo lotto 1 "Fortezza-Ponte Gardena", autorizzando l'avvio della Progettazione Definitiva<sup>1</sup>

Nella stessa delibera il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha individuato un sub lotto funzionale "Fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente", del Lotto 1 Fortezza – Ponte Gardena", che prevede l'anticipazione di alcuni interventi previsti nel progetto preliminare del lotto 1 e funzionali alla realizzazione dell'intera tratta Fortezza – Ponte Gardena, da realizzare negli impianti di Fortezza e Ponte Gardena, anticipatamente rispetto al resto della tratta.

Sulla base dell'approvazione del progetto preliminare e sull'assegnazione della relativa copertura finanziaria, il soggetto aggiudicatore Rete Ferroviaria italiana S.p.A. (RFI) in qualità di Committente ha dato incarico alla società Italferr S.p.A. di redigere il progetto definitivo del sub lotto funzionale e del Lotto 1.

### Il Progetto definitivo del Sub Lotto Funzionale

Per il progetto definitivo del Sub lotto Funzionale è stato avviato l'iter autorizzativo presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi e per gli effetti dell'articolo 166 del D.Lgs 163/2006 in data 8 agosto 2011, ed è stato, altresì inviato a ciascuna delle amministrazioni interessate dal progetto rappresentate nel CIPE ed a tutte le ulteriori amministrazioni competenti a rilasciare permessi e autorizzazioni di ogni genere e tipo, nonché ai gestori di opere interferenti.

Contestualmente è stato dato avvio al procedimento volto alla dichiarazione di pubblica utilità, avvenuto mediante annuncio con pubblicazione, il 11 luglio 2011, su due testate giornalistiche, a diffusione nazionale e locale, ai sensi dell'art. 166, comma 2, del D.Lgs. 163/2006.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, con Provvedimento Direttoriale del 18 luglio 2012, ha determinato, ex artt. 166 e 185 cc. 4 e 5 del D.Lgs 163/2006, l'esito positivo della Verifica di Ottemperanza alle prescrizioni e raccomandazioni dettata dalla predetta Delibera CIPE n. 82/2010.

Il progetto definitivo del Sub Lotto è stato esaminato e approvato dal CIPE nella seduta del 18 febbraio 2013, con delibera n. 6 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 119 del 23 maggio 2013.

<sup>1</sup> Nella stessa delibera il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha individuato un sub lotto funzionale "Fluidificazione del traffico ed interconnessione con la linea esistente", del Lotto 1 Fortezza – Ponte Gardena", che prevede l'anticipazione di alcuni interventi previsti nel progetto preliminare del lotto 1, da realizzare negli impianti di Fortezza e Ponte Gardena.

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
Mandatario: Mandanti:	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
21 - AMBIENTE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	8 di 74

### **Il Progetto definitivo del Lotto 1**

Per il progetto definitivo del Lotto 1 Fortezza-Ponte Gardena è stato avviato l'iter autorizzativo presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ai sensi e per gli effetti dell'articolo 166 del D.Lgs 163/2006 in data 14 ottobre 2015, ed è stato, altresì inviato a ciascuna delle amministrazioni interessate dal progetto rappresentate nel CIPE ed a tutte le ulteriori amministrazioni competenti a rilasciare permessi e autorizzazioni di ogni genere e tipo, nonché ai gestori di opere interferenti.

Contestualmente è stato dato avvio al procedimento volto alla dichiarazione di pubblica utilità, avvenuto mediante annuncio con pubblicazione, il 23 ottobre 2015, ai sensi dell'art. 166, comma 2, del D.Lgs. 163/2006.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, con Provvedimento Direttoriale n. 293 del 06.10.2016, ha determinato, ex artt. 166 e 185 cc. 4 e 5 del D.Lgs 163/2006, la sussistenza della sostanziale coerenza del Progetto Definitivo con il Progetto Preliminare oggetto della Delibera CIPE n. 82/2010, nonché l'esito positivo della Verifica di Ottemperanza alle prescrizioni e raccomandazioni dettata dalla predetta Delibera CIPE n. 82/2010.

Il progetto definitivo del Lotto 1 "Fortezza-Ponte Gardena" è stato esaminato e approvato dal CIPE nella seduta del 3 marzo 2017, con delibera n. 8 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 131 del 8 giugno 2017. L'approvazione del CIPE è subordinata all'ottemperanza delle prescrizioni e delle raccomandazioni riportate all'allegato 1 alla delibera citata, da attuarsi nella fase esecutiva e realizzativa dell'opera. In esito a talune di queste prescrizioni e raccomandazioni è stato redatto un aggiornamento di una parte del progetto definitivo approvato, per recepire quelle variazioni che possono comportare una valutazione ambientale integrativa e/o un ulteriore procedimento di localizzazione urbanistica e che si è ritenuto opportuno riproporre all'approvazione del CIPE.

### **Il Progetto definitivo delle parti variate**

Il progetto definitivo delle parti variate recepisce gli aggiornamenti in esito all'ottemperanza alle prescrizioni nn. 1, 3, 4, 5, 8, 10,15, 56, 57, 58, 24, 25, 33, 34, 35, 36, 45, 47, 54 e della raccomandazione n. 4 di cui all'allegato 1 alla delibera CIPE 8/2017, ed è stato avviato l'iter autorizzativo in data 22/03/2018, per le finalità indicate all'art. 166 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. nonché all'art. 167, comma 5, del medesimo decreto, per le porzioni in precedenza non assentite, per le quali, quindi, è necessario conseguire anche l'intesa Stato-Regione sulla sua localizzazione.

### **Le varianti al Sublotto Funzionale di fluidificazione**

Con lo sviluppo del progetto definitivo del Lotto 1 sono state introdotte modifiche e/o ottimizzazioni rispetto al progetto preliminare, sulla base degli approfondimenti eseguiti propri della successiva fase progettuale; in particolare è stato necessario prevedere una diversa configurazione delle interconnessioni di Ponte Gardena, a seguito dell'accertamento della sussistenza di condizionanti problematiche di carattere geologico, che interessano le aree attraversate dal tracciato originario, con ripercussioni sulle opere originarie del Sublotto.



APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
Mandatario:	Mandanti:	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
<b>21 - AMBIENTE</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	9 di 74

A seguito dell'approvazione del progetto del lotto 1 con la delibera n. 8/2017 e dell'ottemperanza alle prescrizioni formulate dal CIPE, viene a costituirsi un diverso assetto del Lotto 1 che impone una rivisitazione della ripartizione delle opere, a suo tempo eseguita sul Progetto preliminare del Lotto 1, per la determinazione di quelle estrapolabili nel Sublotto perché ritenute eseguibili anticipatamente e disgiuntamente. Sono state individuate quindi le opere residue del Sublotto funzionale, che seppur variate, mantengono le condizioni di opere facenti parte del Lotto 1, che possono essere eseguite in maniera disgiunta ed anticipata;

Per tali opere propedeutiche, da completarsi con il presente progetto, è stato adottato l'iter di approvazione delle varianti da parte del soggetto aggiudicatore in attuazione di quanto disposto dall'art. 169 comma 4 del D.Lgs 163/2006.

### **Il Progetto esecutivo del Lotto 1**

Il progetto esecutivo si pone come naturale sviluppo del progetto definitivo, integrato con:

- le variazioni introdotte per il recepimento delle principali prescrizioni CIPE;
- le variazioni conseguenti ai dati scaturiti dagli studi geologici di dettaglio relativi alle opere da eseguirsi;
- l'adeguamento normativo in termini di sicurezza;
- le proposte migliorative presentate in sede di offerta:
  - a) incremento della porzione di scavo meccanizzato
  - b) Sottoattraversamento della linea storica sfruttando l'utilizzo del Ponte Verona, reso possibile anche dall'avanzamento del camerone di estrazione della TBM, e conseguente assenza della deviazione della linea storica presente in Progetto Definitivo.
- le opportunità occorse durante lo sviluppo della progettazione esecutiva, come la possibilità di poter proporre l'utilizzo di una EPB per lo scavo della Discenderia di Forch.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 10 di 74

### 3. SCOPO DELL'INTERVENTO

Lo scopo dell'intervento denominato lotto 1 è la realizzazione della tratta di nuova linea in prosecuzione della galleria di Base del Brennero, tra Fortezza e Ponte Gardena e le relative interconnessioni con la linea esistente a Ponte Gardena nord. Lo sviluppo della linea è di circa 22,5 km, quasi interamente in sotterraneo, più i rami di interconnessione, anch'essi in sotterraneo, e interventi nel piano regolatore di Ponte Gardena.

L'attuale linea Verona-Brennero presenta, nel tratto interessato dall'intervento di potenziamento, basse velocità di esercizio abbastanza estese, con velocità di 80 ÷ 90 Km/h in rango A ed elevate pendenze, fino al 23 ‰ in particolare nella tratta Ponte Gardena – Fortezza.

L'intervento di potenziamento tecnologico di cui è stata oggetto l'intera tratta tra il 2003 e il 2007, con la realizzazione di un sistema di distanziamento (BAB codificato 4 codici) che ha consentito di elevare la capacità di circolazione oltre i 250 treni/giorno con traffico promiscuo, ha comunque lasciato invariati i limiti di prestazione e di velocità conseguenti all'aspetto infrastrutturale di pendenza e tortuosità della linea. Tali problematiche risultano comuni anche al tratto austriaco di approccio alla esistente galleria di valico ed alla galleria di valico stessa.

Il progetto del tratto di nuova linea Fortezza – Ponte Gardena si prefigge l'obiettivo di ottimizzare il collegamento Ferroviario Monaco-Verona, adottando standard progettuali tali da eliminare i limiti di prestazione e di velocità conseguenti all'aspetto infrastrutturale della linea esistente.

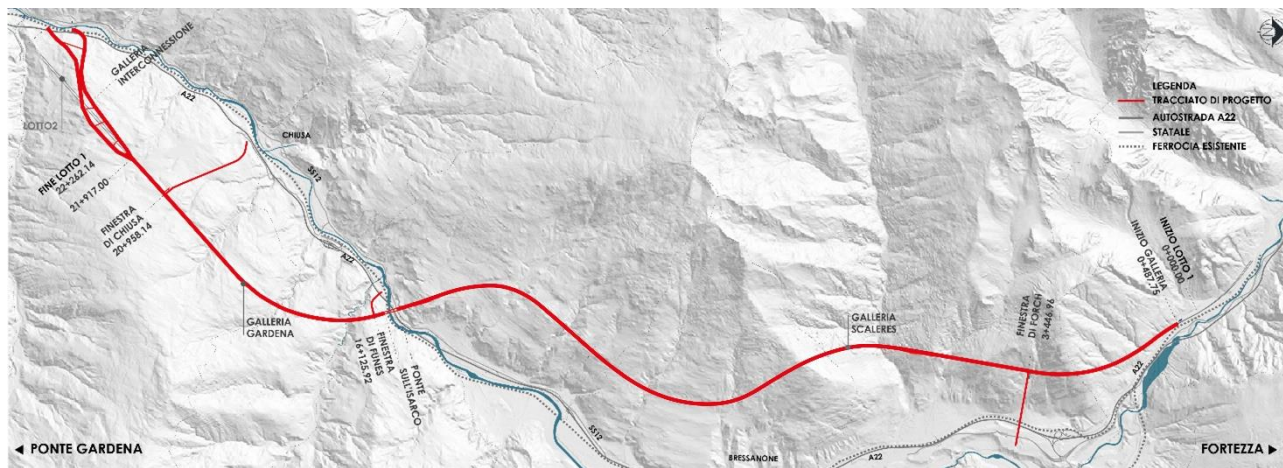


Figura 3-1 Tracciato Lotto 1

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 11 di 74

### 3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI NELLA SOLUZIONE DI P.E.

Il Lotto 1 Fortezza – Ponte Gardena ricade interamente nella Provincia Autonoma di Bolzano, attraversando 8 comuni (Fortezza, Varna, Bressanone, Velturmo, Funes, Chiusa, Laion e Ponte Gardena). Il ramo principale della nuova infrastruttura si sviluppa per circa 22,5 km e presenta delle interconnessioni alla linea esistente nell’ambito dell’impianto di Ponte Gardena (a sud).

Il tracciato si caratterizza per la presenza di opere quasi interamente in sotterraneo costituite da due principali gallerie naturali di linea denominate rispettivamente “Scaleres”, di 15,4 km circa, e “Gardena”, di 6,3 km circa, intervallate da un breve tratto allo scoperto in attraversamento della Valle dell’Isarco, il cui viadotto costituisce l’opera di maggiore significatività architettonica dell’intero lotto.

La velocità di tracciato è di 225 km/h, la pendenza massima longitudinale in linea è del 12,50 %.

Nelle tabelle che seguono si riportano le principali opere sotterranee che fanno parte del sistema di gallerie che si incontrano, seguendo il tracciato da Nord a Sud:

<i>Galleria di linea Scaleres</i>	Galleria con configurazione a doppia canna/singolo binario della lunghezza di 15,4 km circa
<i>Finestra Forch</i>	Galleria costruttiva di circa 1,4 km che si innesta in corrispondenza della canna dispari della Galleria Scaleres ed è propedeutica ai lavori di scavo della galleria di linea. In esercizio, la finestra verrà utilizzata come uscita di emergenza.
<i>Posto di Comunicazione</i>	Sistema di comunicazione costituito da una galleria a singolo binario e da due cameroni di connessione
<i>Nodo tecnologico di Albes</i>	Sistema di by-pass tecnologici posti nel punto di innesto con la galleria Scaleres della Finestra di Albes, soppressa per effetto della “Variante Tiles”.
<i>Cunicoli trasversali di collegamento</i>	By-pass di esodo previsti sia per le gallerie di linea che per le gallerie di interconnessione e collocati ad intervalli di 500 m al massimo
<i>Altre opere funzionali al sistema</i>	Locali tecnici sotterranei ubicati in prossimità della zona di innesto delle finestre con le gallerie di linea, cameroni di manovra zona di innesto, by-pass tecnici, nicchioni tecnici.

Tabella 3-1 Sistema Galleria Scaleres

APPALTATORE:		<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria</b>							
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA <b>IBOU</b>	LOTTO <b>1BEZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IM0000003</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO. <b>12 di 74</b>	

<i>Galleria di linea Gardena</i>	Galleria con configurazione a doppia canna/singolo binario lunghezza di 5.8 km circa per il B.P. e di 5,5 km circa per il B.D.
<i>Galleria di sfollamento FFP Ponte Isarco</i>	Galleria pedonale di sfollamento, di lunghezza pari a 0.2 km circa; sono previsti 3 cunicoli trasversali per il collegamento alla canna pari e dispari della galleria di linea.
<i>Finestra di Funes</i>	<p>Galleria per lo scavo della galleria Gardena della lunghezza di 0.5 km c.ca. In fase di esercizio, la finestra avrà la funzione di accesso/uscita di emergenza, nell'ambito del Punto antincendio (FFP) Isarco.</p> <p>Per effetto della "Variante Tiles", la finestra assume una nuova configurazione a Y, con un ramo principale, in meccanizzato, funzionale allo scavo della galleria ed un ramo secondario in tradizionale, che si innesta sulla galleria Gardena nella medesima posizione del tracciato originale.</p>
<i>Finestra di Chiusa</i>	Galleria della lunghezza di 1,8 km circa. In fase di esercizio la finestra avrà la funzione di accesso/uscita di emergenza
<i>Posto di Comunicazione doppia</i>	Doppio sistema di comunicazione, ciascuno composto da una galleria a singolo binario e da due cameroni di connessione.
<i>Cameroni di interconnessione</i>	Sezioni allargate per la predisposizione dei deviatori necessari per la realizzazione delle interconnessioni b.p. e b.d. di Ponte Gardena
<i>Gallerie di Interconnessione</i>	Due gallerie a singolo binario della lunghezza 2,2 km circa per il ramo pari e 2,9 km circa per il ramo dispari, che sovrappassa la linea.
<i>Cunicoli trasversali di collegamento</i>	Queste opere sono previste sia per le gallerie di linea che per le gallerie di interconnessione e collocate ad intervalli di 500 m al massimo.
<i>Altre opere funzionali al sistema</i>	Camere parallele alle finestre per locali tecnici, cameroni di manovra al termine delle finestre, by-pass tecnici, nicchioni tecnici.
<i>Altre opere funzionali alla galleria</i>	Camere di Lancio (LMs), per la ri-partenza della TBM per il solo Binario Dispari.

Tabella 3-2 Sistema Galleria Gardena

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA <b>IBOU</b>	LOTTO <b>1BEZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IM0000003</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO. <b>13 di 74</b>

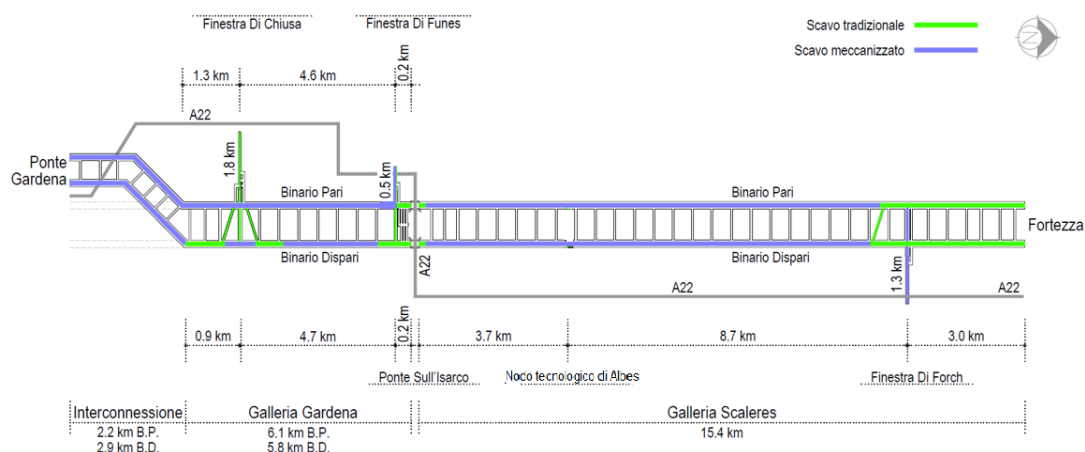


Figura 3-2 Schematico sistema gallerie Lotto 1

Nella tabella seguente si riportano le principali opere all'aperto che si incontrano seguendo il tracciato da Nord a Sud, insieme al già menzionato Ponte sull'Isarco:

<i>Piazzale imbocco Finestra di Forch e viabilità di accesso</i>	Piazzale per la gestione delle emergenze. Viabilità di collegamento dalla Strada Statale 12, della lunghezza di circa 300 m e larghezza 6 m per l'accesso al piazzale ed alla galleria dei mezzi di soccorso
<i>Piazzale d'imbocco Scaleres Sud e viabilità d'accesso</i>	Piazzale d'emergenza e viabilità di collegamento dalla Strada Statale 12, della lunghezza di 180 m e larghezza 4.5 m, per accesso piazzale della galleria
<i>Ponte Isarco</i>	Attraversamento della valle dell'Isarco tra i comuni di Funes e Velturmo, con due viadotti affiancati ad archi contigui a via superiore
<i>Piazzale imbocco finestra di Funes ed imbocco galleria Gardena Nord</i>	Piazzale per la gestione dell'emergenza e fabbricati tecnologici, con viabilità di accesso al piazzale ed alle gallerie per i mezzi di soccorso, collegata alla Strada Provinciale SP241. Adeguamento viabilità accesso galleria Gardena Nord
<i>Piazzale imbocco finestra di Chiusa</i>	Piazzale per la gestione dell'emergenza con accesso al piazzale ed alle gallerie per i mezzi di soccorso dalla SS242D
<i>Piazzale imbocco interconnessione di Ponte Gardena e viabilità accesso</i>	Piazzali per la gestione dell'emergenza, fabbricati tecnologici (PGEP/Cabina TE/Rimessa carrelli), sottostazione elettrica di soccorso. Viabilità di collegamento SP82 della lunghezza di 1.4 km circa per accesso piazzale
<i>Stazione di Ponte Gardena</i>	Interventi di inserimento architettonico/paesaggistico dell'infrastruttura in corrispondenza dell'impianto di Ponte Gardena
<i>Acquedotti integrativi</i>	Interventi di compensazione delle sorgenti a rischio impauverimento. Interventi per l'alimentazione delle vasche antincendio posizionate agli imbocchi delle gallerie

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 14 di 74

## 3.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI ANALIZZATI

Nei paragrafi che seguono verranno descritti gli interventi oggetto di approfondimento del presente documento, andando a definirne le motivazioni alla base e le principali caratteristiche.

### 3.2.1 Sistemazione idraulica Forch

#### LOCALIZZAZIONE

Comune di Varna

WBS: ID20

In sede di PE il differente stato dei luoghi relativo al deposito di Forch ha richiesto una completa riorganizzazione dell'area. Tali approfondimenti sulla conformazione del sito hanno reso inefficace la soluzione progettuale di PD prevista per lo smaltimento delle acque del deposito in configurazione definitiva, pertanto si è provveduto alla ridefinizione del sistema di smaltimento ed, in particolare, della soluzione da adottare per il conferimento a recapito.

La rete di drenaggio sviluppata è quindi variata in termini di estensione, di qualità e di efficienza dei sistemi utilizzati.

La soluzione individuata per lo scarico delle acque di versante è stata studiata per poter essere applicata in configurazione definitiva per lo scarico delle acque di piazzale, ma anche nelle configurazioni provvisorie col fine di ottimizzare gli interventi.

L'area del piazzale di Forch, che ospita la viabilità di accesso alla finestra NV032 e il ritombamento del deposito, si trova alla quota di progetto di 690.10 m slm. Il recapito delle acque di drenaggio provenienti dal versante e dalla viabilità che arrivano sul piazzale è costituito dal fiume Isarco che scorre adiacente. La quota della sponda del fiume in corrispondenza della zona di interesse risulta essere pari a 610 m slm circa.

La soluzione di PD prevedeva l'intubamento delle acque di piattaforma convogliandole poi in una scanalatura del versante per recapitare in Isarco. La proposta di variante si inserisce nell'ambito dello scarico delle portate di drenaggio nel rispetto della morfologia dello stato di fatto del territorio. La nuova soluzione progettuale prevede la combinazione di alcune modifiche al Progetto Definitivo, qui di seguito sintetizzate:

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
Mandatario:	Mandanti:	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
<b>21 - AMBIENTE</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	15 di 74

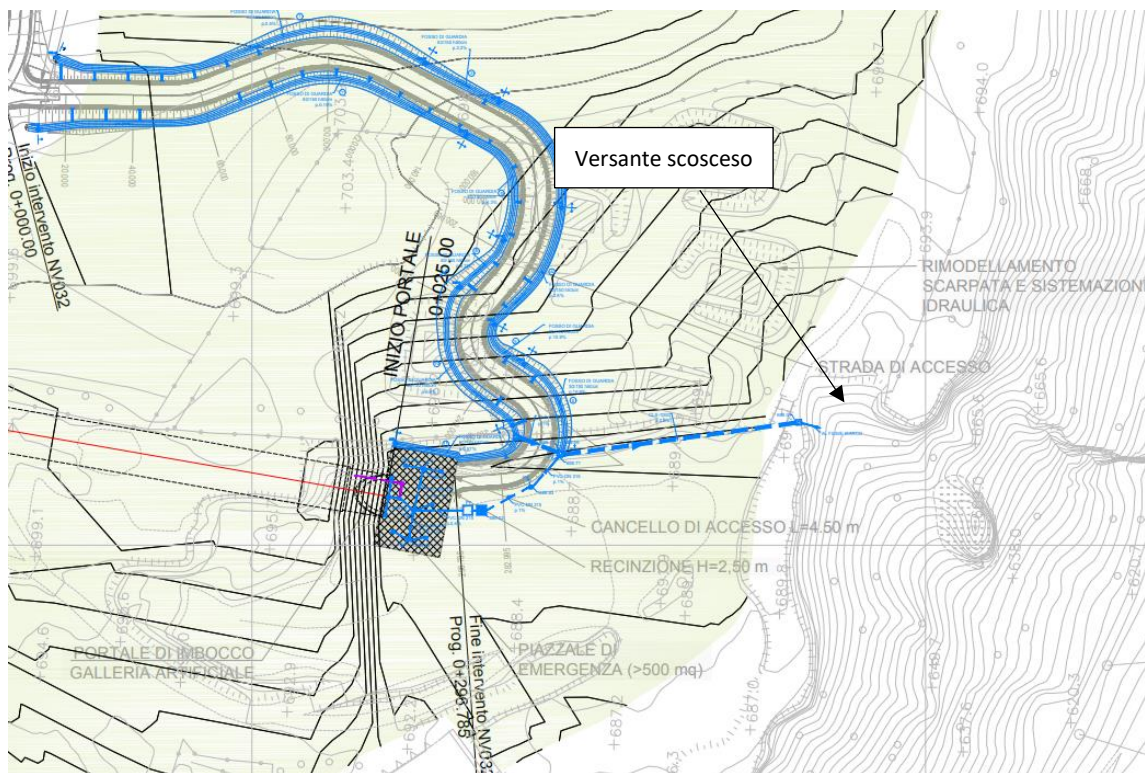
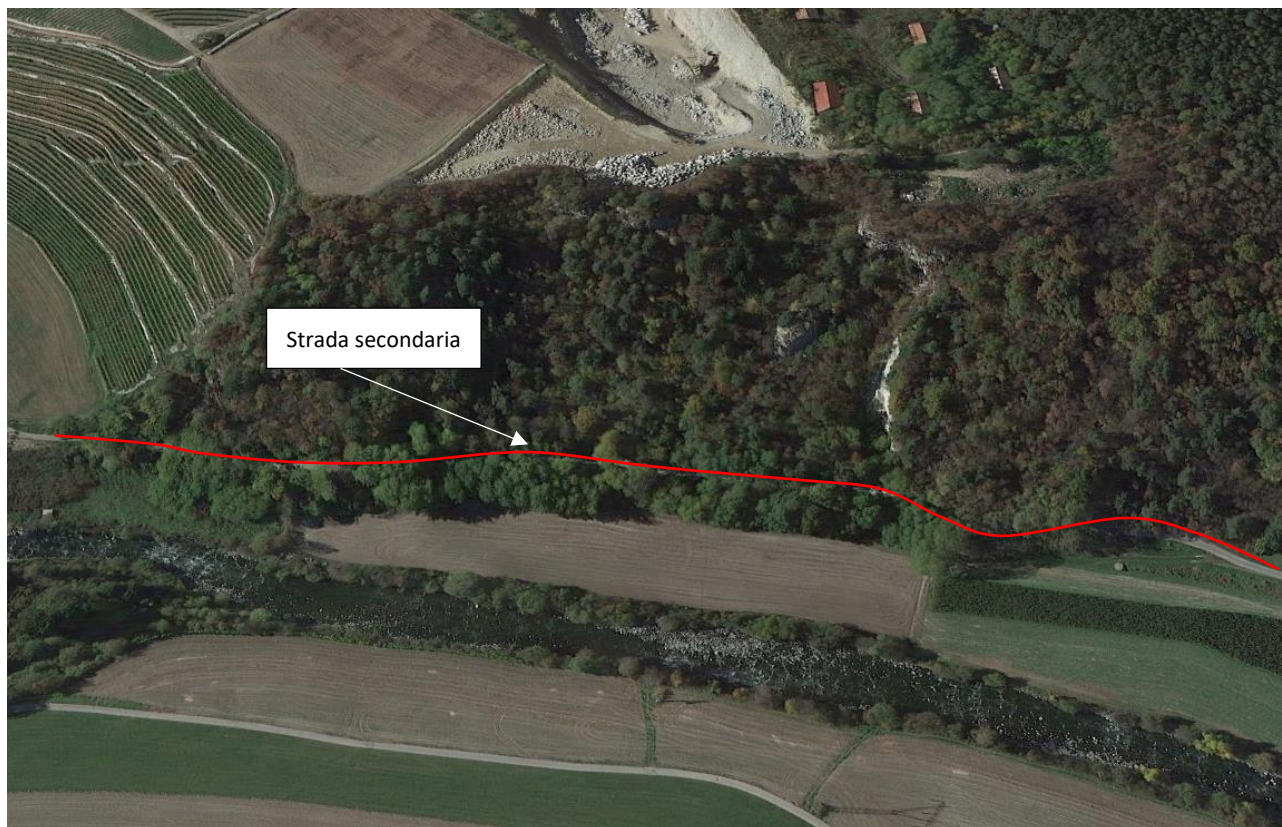


Figura 3-3 – Planimetria idraulica NV032 con recapito sul versante (PD)

- 1) Eliminazione dello scarico di portate importanti ( $Q=630$  l/s) sul versante della scarpata che appare scosceso e presenta discontinuità, riducendo il rischio di innescare fenomeni di dissesto. Migliore soluzione di attraversamento della viabilità secondaria, descritta al meglio dal rilievo di Progettazione Esecutiva posta al di sotto della scarpata, che percorre il versante e permette l'accesso alla zona di Hinterrigger. Lo scarico previsto nel Progetto Definitivo non risolveva mediante apposita opera l'attraversamento della stessa.
- 2) Eliminazione dello scarico delle portate provenienti dal drenaggio del deposito di Forch realizzato mediante la posa di una tubazione in PEAD DN630:
  - La tubazione di recapito attraversa un dislivello altimetrico di circa 75 m, partendo dalla quota di scorrimento di 688 circa dal piazzale fino ad arrivare al fiume Isarco alla quota di 610 m slm;
  - Il dislivello altimetrico e la geometria dello scarico porterebbero a valori di velocità di scorrimento non compatibili con la soluzione progettuale proposta;
  - La posa di tale collettore risulta di difficile realizzazione per l'acclività della scarpata e le profondità da raggiungere con gli scavi.
  - Il Piano Particellare di Esproprio non risulta comprendere le particelle interessate dal tracciato planimetrico della tubazione di recapito;

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 16 di 74



*Figura 3-4 – Individuazione della viabilità secondaria*

- 3) Realizzazione di un unico scarico delle portate di drenaggio raccolte dalla viabilità NV032 e dal deposito di Forch, anziché separato per ciascun contributo, viste le difficoltà realizzative del recapito all'Isarco e la necessità di aggiungere le particelle interessate a Piano Particellare di Esproprio.

Questa soluzione progettuale consente innanzitutto quindi un'unica lavorazione per la realizzazione del recapito delle portate nel fiume Isarco, specialmente alla luce dello stato dei luoghi che è emerso dal rilievo di dettaglio effettuato in questa fase progettuale.

Il tracciato di recapito è stato progettato secondo i seguenti criteri:

- Sfruttare un impluvio naturale;
- Evitare le pendenze più elevate;
- Rendere meno difficoltosa possibile la realizzazione dell'opera;
- Agevolare la manutenzione;



APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA <b>IBOU</b>	LOTTO <b>1BEZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IM0000003</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO. <b>17 di 74</b>



Figura 3-5 – Stralcio planimetrico del racapito

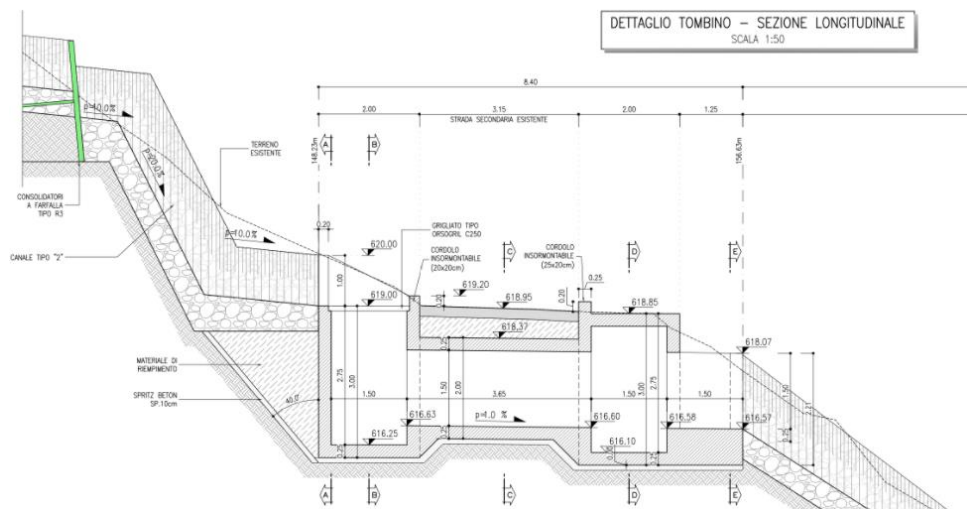


Figura 3-6 – Tombino di attraversamento della viabilità

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
Mandatario:	Mandanti:	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
<b>21 - AMBIENTE</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	18 di 74

Dal punto di vista tecnico la soluzione proposta, rispetto alla soluzione del progetto definitivo, può ritenersi assolutamente migliorativa.

Infatti, i vantaggi tecnici rispetto al Progetto Definitivo sono:

- Riduzione del volume di scavo, proponendo la realizzazione di uno scarico a cielo aperto;
- L'opera di scarico proposta risulta non impattante a livello naturalistico e visivo in quanto non prevede l'uso di cls e/o manufatti gettati in opera;
- L'opera apporta miglioramenti al versante andandolo a stabilizzare mediante l'uso di *consolidatori a farfalla*;
- La viabilità secondaria intercettata dall'opera di scarico verrà sotto attraversata mediante la posa di un tombino in cls, senza recare danneggiamenti alla stessa;
- Le difficoltà dovute alla posa di una tubazione lungo il versante scosceso e acclive viene by-passata, e la nuova opera in progetto rappresenta un vantaggio sia dal punto di vista realizzativo, sia per la sua manutenzione durante la fase di esercizio.

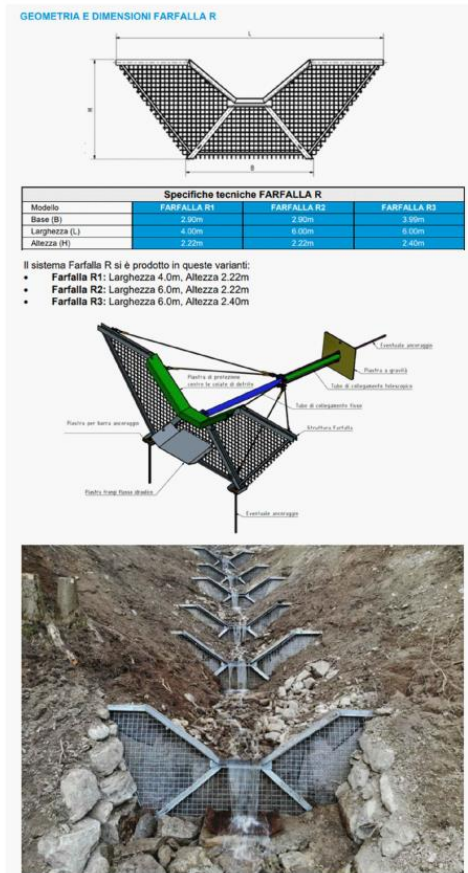
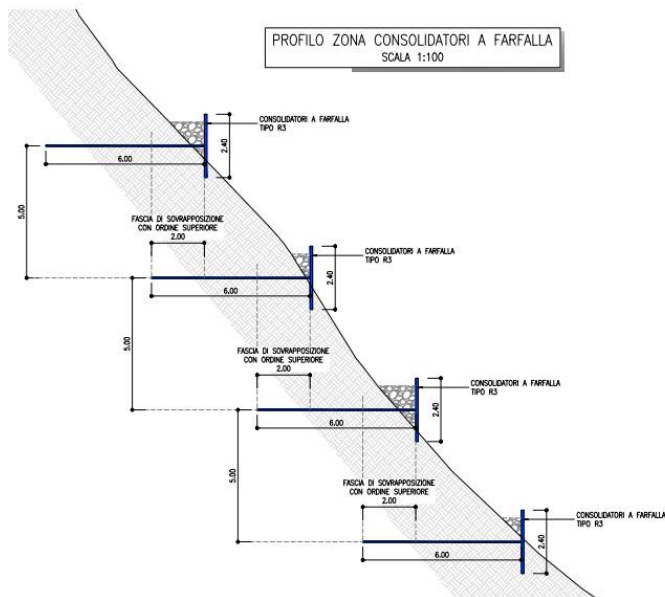


Figura 3-7 – Consolidatori a farfalla

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA <b>IBOU</b>	LOTTO <b>1BEZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IM0000003</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO. <b>19 di 74</b>

### 3.2.2 Inserimento di barriere paramassi presso l'imbocco Scaleres Nord

#### LOCALIZZAZIONE

Comune di Fortezza

WBS: GA01

In fase di gara era oggetto di punteggio tecnico la proposta di miglioramento della stabilità del versante prospiciente la zona di imbocco Scaleres Nord. Nell'offerta tecnica, pertanto, sono stati inseriti idonei interventi di consolidamento e stabilizzazione del pendio (barriere paramassi e reti in aderenza). Tali interventi, richiesti dal disciplinare di gara, non erano presenti nel progetto definitivo.

A valle degli approfondimenti geotecnici eseguiti, sono state condotte analisi di tipo cinematico sui pendii aggettanti sulla zona di imbocco della Galleria Scaleres Nord. I risultati hanno permesso la definizione di una serie di rinforzi corticali delle pareti rocciose e di barriere paramassi appositamente studiate per minimizzare i rischi e garantire degli adeguati standard di sicurezza sia in fase di realizzazione delle opere, che in fase di esercizio della linea.

Il versante roccioso, caratterizzato da una forte acclività ( $45^{\circ}\pm 50^{\circ}$ ), viene stabilizzato mediante un intervento di rinforzo corticale con rete metallica di protezione in aderenza e chiodatura.

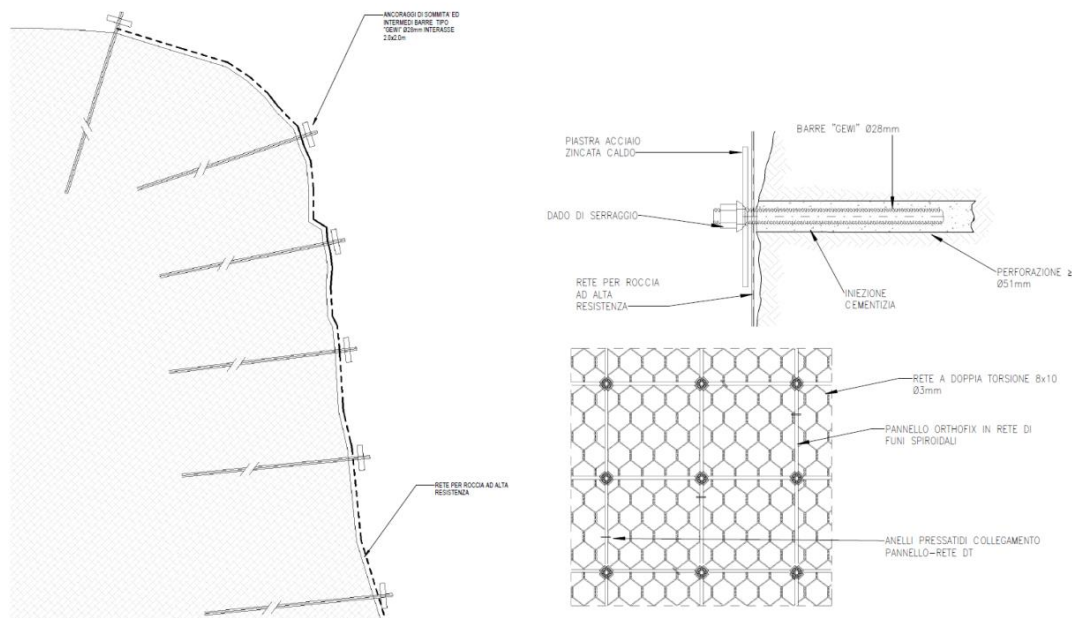


Figura 3-8 – Imbocco Nord Scaleres – Intervento di protezione del versante

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
21 - AMBIENTE Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 20 di 74

La rete metallica è composta da pannelli tipo Orthofix di funi spiroidali con formazione 1x19 (Ø10:22mm) a maglia quadra 25cmx25cm, con borchie in acciaio galvanizzato chiuse a pressione e rete esagonale a doppia torsione maglia 8x10, filo 3mm. La chiodatura viene eseguita con barre tipo Gewi Ø28mm di lunghezza 4m a maglia 2x2m. È altresì prevista l'installazione di barriere paramassi opportunamente posizionate in funzione degli scenari di rischio più probabili.

### SEZIONE

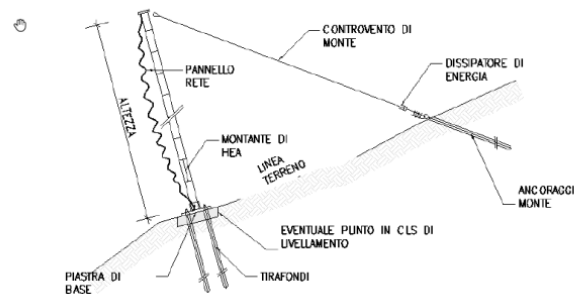
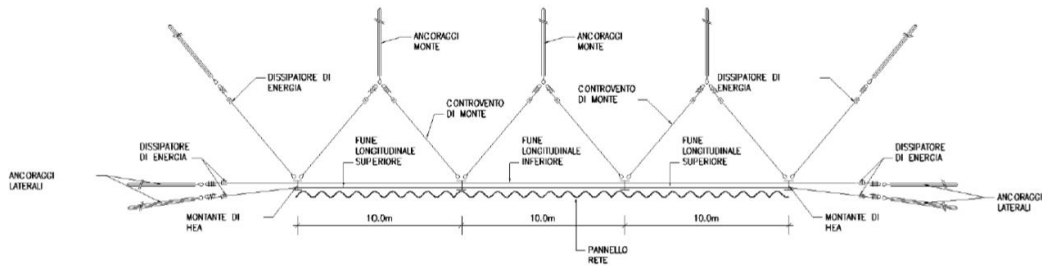


Figura 3-9 – Imbocco Nord Scaleres – Barriere paramassi - sezione

### PIANTA



### PROSPETTO FRONTALE

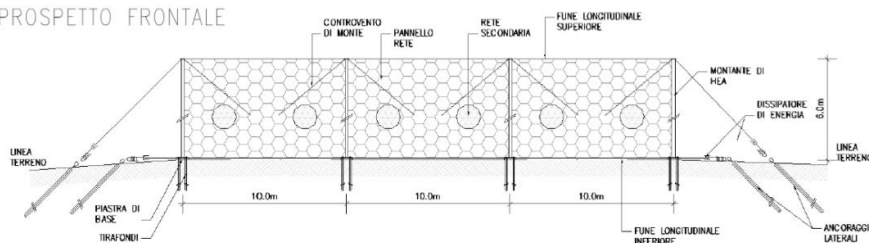


Figura 3-10 – Imbocco Nord Scaleres – Barriere paramassi - pianta e prospetto

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA <b>IBOU</b>	LOTTO <b>1BEZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IM0000003</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO. <b>21 di 74</b>

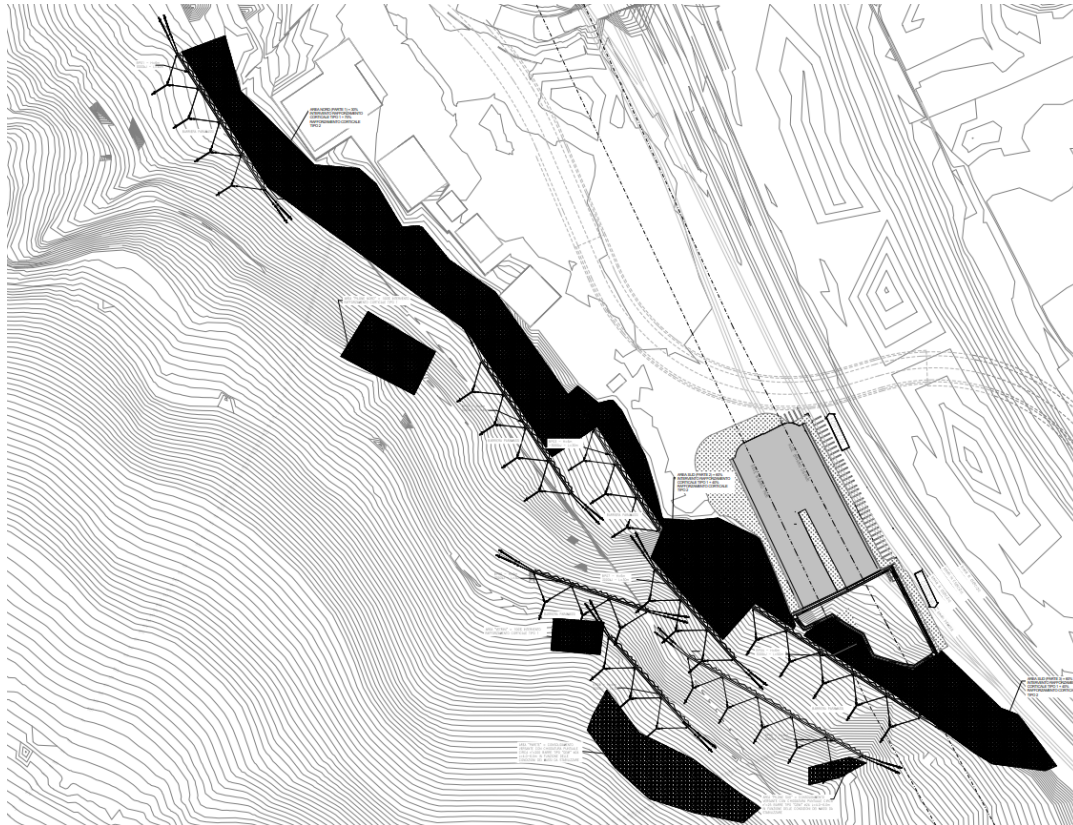


Figura 3-11 – Imbocco Nord Scaleres – Barriere paramassi e reti di protezione del versante - localizzazione degli interventi

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 22 di 74

## 4. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

### 4.1 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

Il lotto in oggetto si inserisce all'interno del tracciato della Ferrovia del Brennero, nella tratta che collega Ponte Gardena a Fortezza. La ferrovia del Brennero (in tedesco Brennerbahn) congiunge Innsbruck a Verona risalendo la Wipptal, scavalcando il passo del Brennero, discendendo la val d'Isarco fino a Bolzano, proseguendo quindi lungo la valle dell'Adige da Bolzano a Trento e Rovereto e da qui - lungo il tratto di valle chiamato anche Vallagarina - fino a Verona.



Figura 4-1 – Imbocco Nord Scaleres – Barriere paramassi e reti di protezione del versante - localizzazione degli interventi

La linea venne progettata dal governo austriaco già nella prima metà del XIX secolo per garantire trasporti rapidi e sicuri fra il Tirolo e l'Italia settentrionale, in particolare il Regno Lombardo-Veneto. Rivestiva quindi non solo importanza economica ma anche militare in quanto l'Austria era fortemente impegnata nel mantenimento dei propri confini oltre le Alpi. La "Brennerbahn" avrebbe dovuto quindi collegare Innsbruck con Verona. La sezione da Bolzano ad Innsbruck venne aperta all'esercizio nel 1867.

Durante la seconda guerra mondiale, l'importanza strategica di tale linea (la prima ad aver attraversato completamente la catena alpina) la rese oggetto di numerosi bombardamenti da parte degli Alleati, per disarticolare il sistema dei rifornimenti su rotaia delle truppe tedesche in Italia.

A seguito del forte aumento del traffico merci attraverso il Passo del Brennero (in buona parte su gomma) è in corso di realizzazione una nuova linea da Verona a Monaco di Baviera passante per Innsbruck, comprendente un tunnel di circa 55 km fra Fortezza e Innsbruck, noto come galleria di base del Brennero (in

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL SIST			
M Ingegneria						
<b>21 - AMBIENTE</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	23 di 74

corso di realizzazione per altro appalto). Il nuovo tunnel di base ospiterà il quadruplicamento della linea ferroviaria tra Fortezza e Verona, in cui si inseriscono gli interventi oggetto del presente documento

## 4.2 DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI

Le linee guida natura e paesaggio in Alto Adige – Sud Tirolo, approvate con deliberazione della Giunta provinciale n. 3147 del 02/09/2002, costituiscono il documento programmatico di riferimento in materia di paesaggio. Le LEROP fissano gli obiettivi, le misure e le strategie da mettere in atto per salvaguardare a lungo termine l'identità del paesaggio altoatesino come ambiente naturale, di vita ed economico.

Le LEROP partono dal presupposto che una tutela della natura e del paesaggio capillare e durevole sia realizzabile solo con la collaborazione dei soggetti operanti sul territorio – nei settori agricoltura, foreste, acque pubbliche, turismo, tempo libero nonché urbanistica. Si tratta di un approccio che va al di là dei meri vincoli di tutela cui vengono sottoposti intere aree o singoli beni.

Molti elementi del nostro paesaggio che noi percepiamo come "naturali" sono in realtà elementi del paesaggio culturale, creato dal lavoro secolare e rispettoso per la natura di contadini e forestali. Anche in futuro l'agricoltura e la selvicoltura sono chiamate a svolgere un ruolo centrale: ad esempio, nella produzione di alimenti e di materie prime rinnovabili, non puntando soltanto alla massimizzazione della produzione, ma cercando - con un oculato sfruttamento del suolo - di conservare un paesaggio dalle notevoli attrattive e ad alto indice di biodiversità e di assicurare così un'elevata qualità di vita ai suoi abitanti.

Per una regione a forte vocazione turistica come l'Alto Adige – Sud Tirolo avere un paesaggio dallo straordinario valore ricreativo e culturale è un fattore determinante. Per la sua popolazione la natura e il paesaggio non costituiscono un semplice scenario, ma identificano un ambiente unico e inconfondibile che trasmette un senso di appartenenza alla propria terra.

Le LEROP cercano di stabilire uno stretto contatto con la pianificazione urbanistica e territoriale, per far sì che i progetti per un utilizzo sostenibile del territorio tengano conto delle esigenze di una organica tutela della natura e del paesaggio.

Le LEROP individuano le fasce paesaggistiche all'interno di quattro grandi tipologie territoriali: fondovalle e bacini maggiori, versanti, bosco, ambiente alpino e alte quote. I dati sulla distribuzione delle tipologie territoriali evidenziano la dominanza delle aree alpina e boschiva, che conservano le loro caratteristiche paesaggistiche essendo sottoposte ad un utilizzo antropico di bassa entità.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	24 di 74

L'Alto Adige si articola così nelle seguenti tipologie territoriali e fasce paesaggistiche:

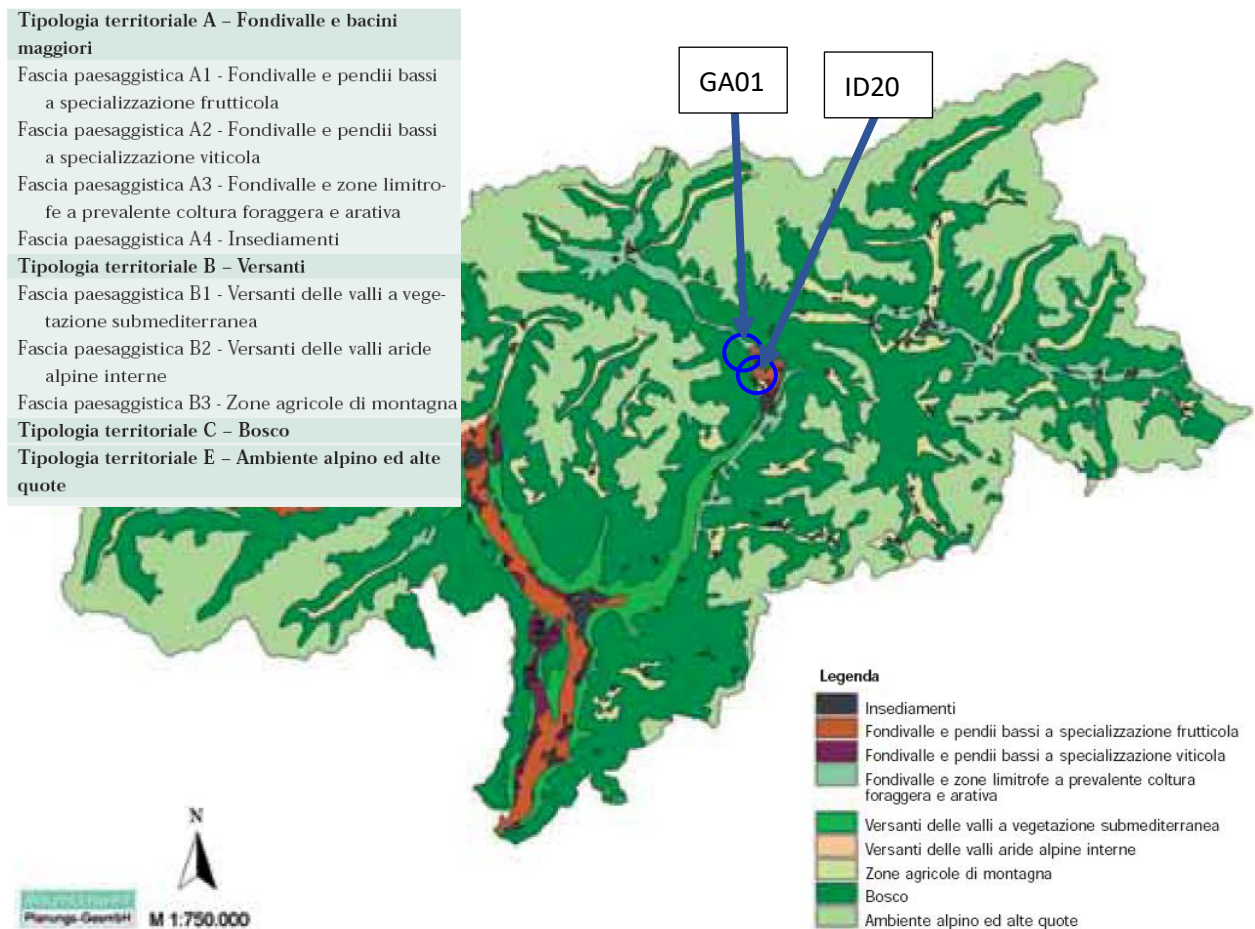


Figura 4-2 – Fasce paesaggistiche. Fonte: Linee guida del Natura e Paesaggio in Alto Adige – Sud Tirolo (in blu è indicato l'ambito territoriale in cui si collocano le opere in esame).

Nello specifico, le due opere si collocano all'interno di tipologie territoriali di tipo C (Bosco) e A1 (Fondivalle pendii bassi a specializzazione frutticola), quest'ultima solo per una quota parte dell'impronta dell'ID20. Di seguito si riportano delle descrizioni tratte dal LEROP relative ai due ambiti individuati.



APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 25 di 74

#### 4.2.1 Fascia paesaggistica A1 - Fondivalle e pendii bassi a specializzazione frutticola

In seguito alla diffusione massiccia della frutticoltura degli ultimi anni questa tipologia del paesaggio rurale si ritrova soprattutto nella Val d'Adige, fino alla media Val Venosta (Silandro e Lasa, ma già su piccole superfici a Glorenza) a Salorno ed all'inizio della Val d'Isarco ad est di Bolzano nonché, con una presenza minore, nell'area attorno a Bressanone. La maggior parte dei frutteti a coltura intensiva e gestiti secondo tecniche agricole d'avanguardia si concentra nei bassipiani vallivi, laddove i prati e pascoli originari (per la maggior parte costituiti da prati umidi di fondovalle) ed arativi, come pure i boschi ripariali, un tempo estesi, vennero relegati su poche superfici residue. Gli incentivi allo sviluppo degli impianti d'irrigazione (anche «irrigazione a pioggia» per contrastare le gelate precoci) consentono alla frutticoltura di spingersi fino in zone climaticamente svantaggiate, come quelle dell'alta Val Venosta (fino a Malles). Lo spettro vegetazionale riscontrabile nelle colture frutticole è caratterizzato da diverse specie di vegetazione prativa e ripariale, ma viene fortemente inibito dall'immissione di una grande quantità di fertilizzanti ed erbicidi.

Ai fini della rilevanza in ordine alla tutela della natura il paesaggio rurale a prevalente coltura frutticola si può suddividere in due tipologie, molto diverse l'una dall'altra. Le monocolture dell'agricoltura intensiva dei fondivalle, caratterizzate dal portamento a filare delle piante, hanno certamente ottimizzato la produttività economica, ma allo stesso tempo hanno fortemente compromesso la varietà naturale presente in quei siti. Ciò ha provocato di riflesso la diminuzione della varietà di specie animali e vegetali. L'impiego di fertilizzanti e fitofarmaci contribuisce ulteriormente al depauperamento naturalistico delle superfici colturali. A queste colture intensive si contrappongono i frutteti tradizionali a portamento arboreo (particolarmente sui pendii) articolati su piccole superfici, che costituiscono un ambiente biologico ideale per molte specie animali. È soprattutto la maggior componente di vecchi alberi da frutta ad offrire ideali cavità di nidificazione per pipistrelli, ghiri, gufi, picchi, torcicollo, codiroso e upupe. Va data quindi la massima priorità al mantenimento di questo habitat culturale dotato di gran varietà naturale.

#### Obiettivi di tutela

Il primo punto cardine della tutela della natura per questo tipo di paesaggio verte sul mantenimento delle superfici residue. Ciò riguarda prioritariamente le formazioni ad ontano nero e gli altri boschi ripariali, nonché le acque ferme ed i corsi d'acqua. La maggior parte degli ontaneti si localizza nella media ed alta Val Venosta, concentrandosi nel tratto vallivo fra Glorenza e Lasa. Accanto alle superfici con specie arboree ed arbustive vanno tuttavia mantenuti anche la vegetazione delle sponde, gli alberi ed i cespugli.

Oltre alla tutela prevista dalla legge, nei boschi ripariali va fortemente ridotto e, su parte delle superfici addirittura escluso, il pascolo. Va data priorità ai provvedimenti di tutela per i pochi prati umidi residui dei fondivalle, o tramite provvedimenti di legge o con incentivi miranti ad una coltivazione estensiva senza l'impiego di fertilizzanti.

Come obiettivo superiore va citata la conservazione di tratti naturali presso i corsi d'acqua e di zone di esondazione naturale (aree golenali) per la difesa dalle inondazioni. Mantenimento delle microstrutture quali muri a secco, filari di arbusti ed alberi, fossati.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 26 di 74

#### 4.2.2 Tipologia territoriale C – Bosco

La tipologia territoriale e paesaggistica del bosco comprende le aree appartenenti alla fascia subalpina e, soprattutto, montana. La quota altimetrica e il grado di esposizione determinano la maggior presenza delle peccete nella fascia subalpina e montana poste tra i 1.300 e i 1.600 metri di quota (localmente anche più in basso) e corrispondenti tipologia finale in equilibrio (climax). Nelle aree prive di pino cembro, la fustaia di abete rosso determina il confine superiore dei boschi tra i 2.100 e i 2.300 metri di quota.

Nella zona boschiva sono anche ampiamente diffusi i lariceti, la cui diffusione è da attribuirsi soprattutto ad influssi antropogeni ed il cui progressivo diradamento ha portato alla formazione di nuovi pascoli e di prati alberati con larice (p.es. Renon, Nova Ponente, Val d'Ultimo, Anterivo, Sesto, Monzocolo, Passo di Costalunga e Val Venosta).

Un'area ridotta è occupata in Alto Adige dal bosco misto di abete rosso e abete bianco e da quello di faggio ed abete bianco posto tra 880 m e 1.400 m d'altezza, a causa della continentalità tipica di gran parte del territorio altoatesino. Mentre l'abete bianco predilige le stazioni più umide, spesso esposte a nord, la presenza del faggio si riscontra soprattutto sui pendii tendenzialmente più aridi.

Una maggiore diffusione si incontra sulla catena della Mendola (fino al Passo delle Palade), dal carattere alquanto oceanico, e sul versante orientale della Val d'Adige da Salorno fino ad Aldino.

Le faggete pure su terreni silicei si trovano solo su piccole superfici poste fra Merano e Salorno, mentre più diffusa è la faggeta su terreno calcareo, che si trova soprattutto sulle pendici della Mendola e nella Val di Tires. Ampie superfici risultano invece ricoperte dai boschi di pino silvestre (bosco di roverella e pino silvestre su terreni silicei, bosco di pino silvestre ed astragalo e bosco di pino silvestre su terreni calcarei) nelle zone di mezza montagna fra i 600 ed i 1.500 metri d'altezza.

Nei due interventi previsti si riscontrano diverse tipologie di boschi secondo la distinzione di Peer (1998):

##### **Bosco di pino silvestre** (relativamente a ID20)

I siti pianeggianti e poveri di sostanze nutritive della fascia submontana-montana sono molto spesso popolati da boschi di pino silvestre. Formazioni più o meno compatte si trovano sui rilievi calcarei della Mendola, passando per i versanti silicei della Val d'Isarco fino alla conca di Brunico, per propagarsi quindi fino nell'alta Val d'Isarco presso Vipiteno.

Boschi chiusi di pino silvestre si trovano anche nelle valli dolomitiche interne e in Val Venosta. Lungo i versanti esposti a sud il pino silvestre raggiunge quote ancor maggiori. Ben si integra anche all'interno di formazioni miste come anche nelle peccete, nei boschi di roverella nonché nelle torbiere.

##### **Bosco di abete bianco** (relativaemente all'inserimento di barriere paramassi a Fortezza)

Tra la zona delle faggete delle Alpi meridionali e quella delle peccete delle Alpi interne si riscontra la presenza dell'abete bianco (*Abies alba*). Esso si estende dalla Val Müstair al passo Giovo, e, escludendo la Val Sarentino, fino a Mezzaselva, per continuare lungo la Val Pusteria fino alla zona di confine. La presenza dell'abete bianco risulta sempre più minacciata dall'inquinamento, in particolare da quello atmosferico, e da una densità eccessiva degli ungulati. Le formazioni compatte maggiori si trovano oramai solo sul lato orografico sinistro della Bassa Atesina.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">COMMESSA</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IBOU</td> <td style="text-align: center;">1BEZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">IM0000003</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">27 di 74</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	27 di 74
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	27 di 74													
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i																		

### Obiettivi di tutela

Per tutte le tipologie forestali va perseguito non solo lo sviluppo verso la situazione ecologicamente più stabile, ma anche il mantenimento e la promozione delle comunità faunistiche del bosco. Ciò richiede la presenza di strutture arboree di differenti fasce di età, cioè strutture tendenzialmente disetanee, con una congrua quota di vegetazione vecchia distribuita su superfici omogenee. Come obiettivi generali di tutela vanno attuati provvedimenti volti al mantenimento di gruppi di vegetazione arborea ed arbustiva vecchia anche appartenente a siti favorevoli all'utilizzo.

Tra gli obiettivi specifici di tutela rientra invece il mantenimento di particolari tipologie forestali come i boschi di forra, le faggete e i boschi di abete bianco monospecifici. In tale contesto vanno elaborate modalità d'intervento selettive che mirino in parte all'attuazione di provvedimenti ad hoc, in parte all'esclusione totale dell'utilizzazione forestale.

Di fondamentale importanza è anche la strutturazione dei margini boschivi, che rivestono un ruolo di rilievo per molte comunità faunistiche. È importante avere una zona di transizione graduale tra le superfici agricole o produttive ed il bosco, composta, oltre ad una quota considerevole di cespugli con bacche, anche da roveti, poiché essi rappresentano importanti luoghi di nidificazione e fonti di nutrimento per gli uccelli. Il tracciato dei margini non dovrà essere lineare, bensì possibilmente irregolare; è auspicabile, inoltre, approntare una fascia di vegetazione erbacea antistante.

Le pareti rocciose vanno conservate nella loro naturalità quali siti particolari all'interno del bosco.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 28 di 74

### 4.3 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

La Provincia Autonoma di Bolzano ha eseguito uno studio sulle tipologie forestali e vegetazionali riscontrate nel suo territorio e concretizzato nella Carta delle tipologie forestali (<http://www.provinz.bz.it/informatik/themen/maps-webgis.asp>). Tale attività ha permesso di individuare nelle zone di intervento quelle che sono le caratteristiche principali delle aree boscate presenti e che vengono di seguito illustrate.

#### 4.3.1 Ambito di Forch



Figura 4-3 – Estratto della carta delle tipologie forestali (ID20)

##### 4.3.1.1. EK1 - *Quercu-pineta silicatica a Carex humilis*

Questo tipo delle Alpi interne e di quelle mesalpiche xeriche, costituisce la tipica copertura dei versanti caldi e solati del piano collinare superiore/submontano sui graniti di Bressanone, micascisti, filladi quarzifere e porfidi. Il suo centro di diffusione si trova nell'area di Bressanone fino a Mules, in Val Pusteria e nelle zone aride della Regione mesalpica. Nella Valle dell'Adige ed in quella bassa dell'Isarco su porfidi compare la sotto unità con roverella ed abbondante Erica carnea, che però non viene distinta come tipo autonomo. Nello strato arbustivo scarsamente sviluppato si trova spesso il ginepro (nocciolo, berberis, ligustro). Lo strato erbaceo è caratterizzato da specie termofile. Oltre alla dominante Carex humilis e nel mesalpico Erica carnea, si trovano specie delle rocce e dei macereti ed anche talvolta delle orchidee. Muschi tolleranti l'aridità ricoprono rocce e massi. La transizione ai querceti misti xerofili è graduale. In questo tipo viene inserito un raro querceto di rovere misto dei suoli basici.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 29 di 74

#### 4.3.1.2. *Ei5 - Bosco misto di querce e castagno con Carex digitata.*

Il tipo potenziale dei medio versanti non troppo ripidi del piano collinare (superiore) e di quello submontano è costituito da questo querceto misto. Attualmente l'abete rosso è dominante, il castagno è regolarmente misto (soprattutto nello strato inferiore e solo nel mesalpico e nelle aree marginali), il larice anche se alle volte in maniera sporadica è frequentemente presente. A volte compaiono pino silvestre, orniello, carpino nero, frassino maggiore, ciliegio e rovere; quest'ultima domina nei popolamenti naturali. Il nocciolo caratterizza lo strato arbustivo ed è più abbondante rispetto al querceto misto acidofilo. Lo strato erbaceo è variabile, ma in genere costituito da una combinazione di specie che tollerano l'acidità ed erbe indicatrici di suoli freschi (*Carex digitata*, *Luzula luzuloides*, *Calamagrostis arundinacea*), con associate anche specie più esigenti.

Le transizioni al Querceto di rovere silicatico a castagno (Ei2), alla Querco-pineta silicatica a *Carex humilis* (EK1) e verso l'alto al piceo-abieteto montano, sono graduali. Le stazioni a grossi massi con latifoglie nobili (tiglio cordato ecc.), orniello o carpino nero, vengono descritte nel mesalpico come tipo autonomo (Lh13).

#### 4.3.2 Ambito di Fortezza



Figura 4-4 – Estratto della carta delle tipologie forestali (Barriere paramassi a Fortezza)

##### 4.3.2.1. *FT5 - Piceo-abieteto silicatico ad Oxalis acetosella con*

Questi boschi con elevati accrescimenti, da monoplani a leggermente biplani, si sviluppano nei basso versanti e negli impluvi del piano altomontano; sui substrati instabili si presenta la sciabolatura dei fusti. Attualmente essi sono dominati dall'abete rosso, ma l'abete bianco ha qui un suo potenziale baricentro. Spesso manca lo strato arbustivo, compaiono solo saltuariamente nocciolo e sambuco. Felci e megaforie (*Dryopteris* sp.,

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 30 di 74

Petasites albus, Senecio ovatus) caratterizzano lo strato erbaceo, alle quali si aggiungono spesso poacee dei suoli freschi, acetosella ed altre specie dei boschi di latifoglie. Lo strato muscinale si trova spesso limitato alle rocce ed ai contrafforti radicali, si sviluppa maggiormente solo su moder. Alle quote inferiori (fino a circa 1300 m slm), localmente compare una mescolanza con latifoglie di pregio (tiglio, frassino). In queste situazioni abbonda Aruncus sylvester. Le stazioni particolarmente pietrose volgono verso la Pecceta silicatica (ad abete bianco) dei grossi massi (Fi11). Con substrato idromorfo, ricco in basi può comparire il piceo-abieteteto ad Equisetum (FT7).

#### 4.3.2.2. FT11 - Piceo-abieteteto silicatico a Calamagrostis villosa con Melampyrum sylv.

Questi boschi misti di conifere, poveri e xerici, si trovano nel piano altomontano delle Zone dell'abete bianco endalpiche e mesalpiche. Essi vegetano in stazioni deficitarie (alti versanti e displuvi) su diverse rocce silicatiche. Questo tipo è anche diffuso alle quote maggiori delle valli Venosta (versante nord), Isarco e si esaurisce in Val Pusteria (Vandoies, Selva dei Mulini, Valles, Fundres, Casies, Alta Pusteria). Nel mesalpico (soprattutto nelle zone del faggio con maggiori precipitazioni), questo piceo-abieteteto occupa anche medio versanti isolati del piano altomontano superiore. Il tipico strato di arbusti nani a mirtillo nero e rosso della regione mesalpica tende a ridursi o scomparire in quella endalpica più continentale. Nelle aree a porfidi o graniti diventa tipica la presenza dell'Erica carnea. Lo strato erbaceo è composto da specie acidofile (Luzula nivea e L. luzuloides, Avenella flexuosa, Calamagrostis villosa, Veronica officinalis), spesso con scarse coperture. Caratteristico è il diffuso strato muscinale di specie spiccatamente acidofile (Hylocomium splendens, Hypnum cupressiforme ecc.).

#### 4.3.2.3. FT14 - Piceo-abieteteto dei suoli basici a Melica nutans

Questo piceo-abieteteto con buoni accrescimenti si sviluppa in stazioni ombrose e umide dell'endalpico di transizione (Zona dell'a. bianco) e del mesalpico, in particolare sul granito di Bressanone ricco di basi o sui porfidi. Anche se presenti sui basso versanti, questi boschi si trovano soprattutto su medio versanti pianeggianti. Oltre alla rinnovazione, lo strato arbustivo contiene talvolta delle lonicere. Nello strato erbaceo ricco di specie si mescolano specie dei boschi di conifere acidofili (Avenella flexuosa, Luzula sp., Melampyrum sp.) con calcifile (Calamagrostis varia, Valeriana tripteris) ed alcune specie dei boschi di latifoglie (Salvia glutinosa, Brachypodium pinnatum). Melica nutans e Carex digitata sono caratteristiche indicatrici di presenza di basi e differenziano questo tipo dalle simili peccete acidofile. Alcune felci e megaforbie fungono da indicatrici di freschezza. Lo strato muscinale è di norma ben sviluppato (specie del moder). Su granito sono frequenti le transizioni verso i boschi dei macereti e dei grossi massi ricchi di felci, alle quote maggiori la stazione tende ad acidificarsi maggiormente (dilavaggio di nutrienti) ed il tipo viene sostituito dalle unità ad arbusti nani.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 31 di 74

#### 4.4 ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE AI DIVERSI LIVELLI ISTITUZIONALI

Per quanto concerne gli strumenti di pianificazione e programmazione di seguito si riassumono gli strumenti urbanistici ad oggi in vigore sui territori interessati dall'intervento.

##### 4.4.1 Piano strategico provinciale e LEROP (Piano Provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale)

Il Piano strategico provinciale è lo strumento di pianificazione strategica introdotto dalla legge Territorio e Paesaggio (vedi capitolo 5.1.2) e, una volta in vigore, andrà a sostituire il vecchio Piano provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale (LEROP). In quanto strumento di coordinamento delle strategie settoriali, in futuro il Piano strategico provinciale avrà il compito di indirizzare lo sviluppo territoriale nel medio e lungo termine, in conformità con le strategie europee e nazionali, e di fornire un orientamento per tutti gli ulteriori strumenti di pianificazione. Attualmente in fase di elaborazione, è stata avviata una consultazione dei portatori e delle portatrici di interesse attraverso un questionario online. La consultazione si è conclusa il 21 aprile 2023.

La pianificazione territoriale analizza e coordina i processi di trasformazione del territorio provinciale nel medio - lungo periodo a livello strategico; inizialmente legata alla scala d'intervento della città, con il termine di "urbanistica", la pianificazione territoriale comprende oggi sia le forme di pianificazione urbana, sia quelle più ampie a scala comprensoriale e regionale.

I principi che ispirano la pianificazione territoriale si basano sullo sviluppo sostenibile, la tutela dell'ambiente e la coesione territoriale con lo scopo di migliorare la qualità di vita delle popolazioni presenti e future e di risparmiare risorse non rinnovabili.

Elementi importanti nella gestione delle trasformazioni del territorio sono:

- l'attenzione particolare al consumo di suolo;
- gli effetti di cambiamenti climatici e la resilienza dei territori;
- il rapporto tra centri urbani e aree rurali;
- la gestione della mobilità;
- la corretta allocazione di risorse e la pianificazione delle reti di infrastrutture;
- la salvaguardia delle specificità locali e la tutela della biodiversità.

Il LEROP è il Piano provinciale di sviluppo e coordinamento territoriale. Si tratta di uno strumento programmatico che definisce i principi per assicurare una pianificazione coordinata di livello comunale e comprensoriale con particolare riguardo agli aspetti economici, culturali, sociali ed ecologici.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA <b>IBOU</b>	LOTTO <b>1BEZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IM0000003</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO. <b>32 di 74</b>

#### 4.4.2 Piano comunale per il territorio ed il paesaggio

Con la legge provinciale "Territorio e paesaggio" il Piano urbanistico comunale viene sostituito dal Piano comunale per il territorio e il paesaggio dopo l'approvazione del Programma di sviluppo Comunale territorio e paesaggio. Il Piano comunale è uno strumento di pianificazione per l'intero territorio comunale nel quale il Comune:

- individua le aree e le reti necessarie per le opere essenziali di urbanizzazione di cui all'articolo 18 e ne disciplina l'uso
- effettua la delimitazione e definisce la destinazione delle singole zone urbanistiche con la rispettiva disciplina di edificazione e d'uso, funzionale a un assetto complessivo e unitario o riferita a specifiche aree territoriali (per promuovere la riqualificazione del patrimonio edilizio e urbanistico di singole zone determinate, può prescrivere distanze tra fabbricati inferiori alla distanza minima di 10 metri tra pareti finestrate e pareti di edifici antistanti. È comunque fatto salvo il rispetto delle norme del Codice Civile e dei vincoli di interesse culturale e paesaggistico)
- individua gli spazi aperti e le aree di verde pubblico
- stabilisce le eventuali parti del territorio comunale per cui il rilascio del titolo abilitativo per interventi di nuova costruzione è subordinato all'approvazione della pianificazione attuativa

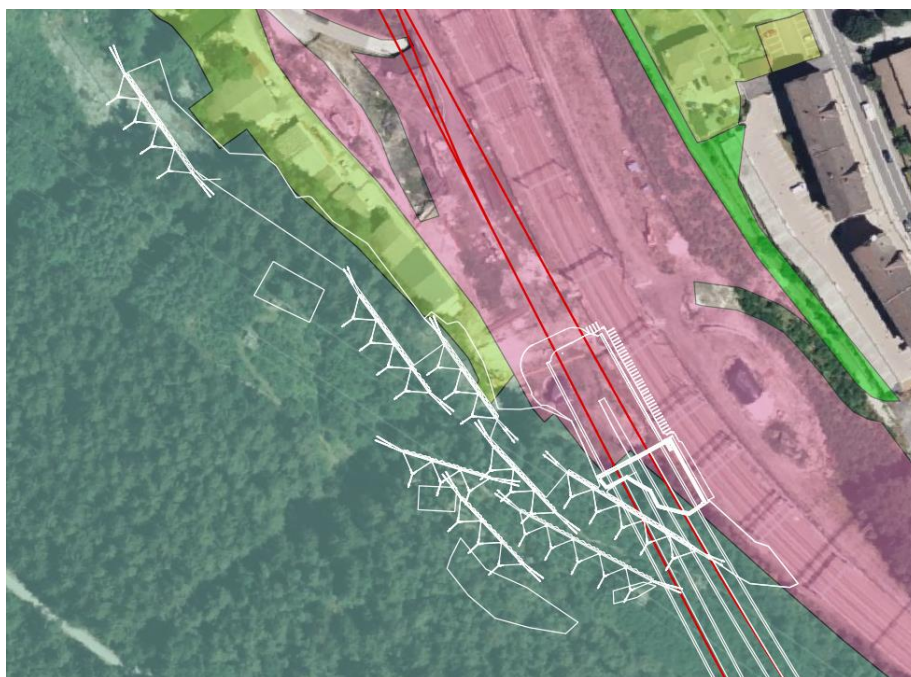
Di seguito si riportano gli stralci delle aree di intervento e le relative zone rispetto ai piani comunali vigenti.



APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 33 di 74

#### 4.4.2.1. Comune di Fortezza

Approvazione con Decreto n. 4185 del 12/03/2020



L'area di intervento ricade interamente in una zona classificata come "bosco" e regolamentata dall'art. 3 delle NTA del Piano comunale:

#### Art. 3 – Bosco

Tale zona comprende le parti di territorio prevalentemente destinate alla silvicoltura. Per questa zona valgono le disposizioni dell'articolo 107 della legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13<sup>2</sup>, nonché il relativo regolamento di esecuzione.

È ammessa la costruzione di edifici necessari adibiti esclusivamente alla conduzione del fondo il quale deve avere una superficie occupata di almeno 50 ha. È consentita inoltre la realizzazione di posti di foraggiamento per la selvaggina e di appostamenti venatori fissi. L'ampliamento di rifugi alpini è regolato dalle disposizioni della legge provinciale 7 giugno 1982, n. 22.

Valgono i seguenti indici:

1. altezza massima degli edifici: 6,00 m
2. distanza minima dal confine: 5 m
3. distanza minima tra gli edifici: 10 m

<sup>2</sup> La legge a cui si riferisce l'articolo è stata abrogata dalla Legge Provinciale 10 luglio 2018, n. 9 "Territorio e paesaggio". L'articolo di riferimento è l'art. 13 della nuova legge in corso di validità. Vedere capitolo 5.1.2

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 34 di 74

#### 4.4.2.2. Comune di Varna

Approvato con DGP n. 277 del 09/04/2019.



L'area di intervento ricade principalmente in una zona classificata come "bosco" (art. 3 delle NTA del Piano comunale) e in piccola parte su zone di "verde agricolo" (art. 2):

#### Art. 2 – Zona di verde agricolo

Questa zona comprende le parti del territorio destinate prevalentemente ad usi agricoli. Per questa zona valgono le disposizioni dell'articolo 107 della legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13<sup>3</sup>, nonché il relativo regolamento di esecuzione.

Valgono i seguenti indici:

1. altezza massima degli edifici: 8,5 m
2. altezza massima degli edifici aziendali rurali: 11 m
3. per edifici adibiti ad attività produttiva secondaria l'altezza massima consentita nel caso di ampliamento non può superare quella degli edifici residenziali rurali
4. distanza minima dal confine: 5 m
5. distanza minima tra gli edifici: 10 m

Nella sede di aziende agricole è concessa la costruzione di legnaie tradizionali con superficie massima di 12 m<sup>2</sup> e 3 m di altezza purché rispettino una distanza minima dagli edifici di 8 m

<sup>3</sup> La legge a cui si riferisce l'articolo è stata abrogata dalla Legge Provinciale 10 luglio 2018, n. 9 "Territorio e paesaggio". L'articolo di riferimento è l'art. 13 della nuova legge in corso di validità. Vedere capitolo 5.1.2

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">COMMESSA</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IBOU</td> <td style="text-align: center;">1BEZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">IM0000003</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">35 di 74</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	35 di 74
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	35 di 74													
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i																		

### Art. 3 – Bosco

Tale zona comprende le parti di territorio prevalentemente destinate alla silvicoltura. Per questa zona valgono le disposizioni dell'articolo 107 della legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13<sup>4</sup>, nonché il relativo regolamento di esecuzione.

È ammessa la costruzione di edifici necessari adibiti esclusivamente alla conduzione del fondo il quale deve avere una superficie occupata di almeno 50 ha. È consentita inoltre la realizzazione di posti di foraggiamento per la selvaggina e di appostamenti venatori fissi. L'ampliamento di rifugi alpini è regolato dalle disposizioni della legge provinciale 7 giugno 1982, n. 22.

Valgono i seguenti indici:

1. altezza massima degli edifici: 8,50 m
2. distanza minima dal confine: 5 m
3. distanza minima tra gli edifici: 10 m

---

<sup>4</sup> La legge a cui si riferisce l'articolo è stata abrogata dalla Legge Provinciale 10 luglio 2018, n. 9 "Territorio e paesaggio". L'articolo di riferimento è l'art. 13 della nuova legge in corso di validità. Vedere capitolo 5.1.2

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 36 di 74

## 5. QUADRO DEI VINCOLI

### 5.1 AMBITO TEMATICO DI ANALISI E FONTI CONOSCITIVE

La finalità dell'analisi documentata nel presente paragrafo risiede nel verificare l'esistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto ed il sistema dei vincoli e delle tutele, quest'ultimo inteso con riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritte rispetto alla loro natura e riferimenti normativi:

- I Beni Paesaggistici di cui alla parte terza del D.lgs. 42/2004 e s.m.i e segnatamente ex artt. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico", 142 "Aree tutelate per legge", 134 "Beni paesaggistici"
- I Beni culturali di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e s.m.i e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto;
- Aree naturali protette, così come definite dalla L 394/91, ed aree della Rete Natura 2000;
- Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267.

La ricognizione dei vincoli e delle aree soggette a disciplina di tutela è stata operata sulla base delle informazioni tratte principalmente dal Geoportale Alto Adige (<https://geoportal.buergernetz.bz.it>).

Di seguito vengono approfonditi i riferimenti normativi presi in considerazione nella presente relazione.

#### 5.1.1 Beni paesaggistici

I Beni Paesaggistici sono disciplinati dall'art. 134 del D.lgs. n.42 del 2004, il quale sottopone a tutela le seguenti categorie di beni:

- gli immobili e le aree indicati all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141; le aree indicate all'articolo 142;
- gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

#### **Immobili ed aree dichiarate di notevole interesse pubblico**

Gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico, disciplinate ai sensi dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004, sono:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- d) le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

I beni immobili ed aree di notevole interesse pubblico sono quei beni e quelle aree individuati come vincoli ambientali e paesaggistici dalla L. 1497/1939 avente ad oggetto la protezione delle bellezze naturali.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 37 di 74

### **Aree tutelate per legge**

Le Aree tutelate per legge, come disciplinato dal D.Lgs. 42/2004, sono quelle categorie di beni introdotte dalla legge Galasso (Legge 8 agosto 1985, n. 431) e poi confermate nell'ordinamento, con modifiche, dal previgente Testo Unico dei Beni Culturali (D.Lgs. 490/99).

L'art. 142 comma 1 individua le Aree tutelate per legge e aventi interesse paesaggistico di per sé; sono sottoposti a vincolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

#### **5.1.2 Le tutele paesaggistiche a livello Provinciale e Comunale**

La Provincia Autonoma di Bolzano è dotata di apposita Legge finalizzata alla definizione delle aree sottoposte a tutela. Nello specifico si tratta della **legge provinciale Territorio e paesaggio n. 9/2018**, la quale introduce varie categorie di tutela. Mentre le aree protette di grande estensione come il Parco Nazionale dello Stelvio e i parchi naturali sono tutelate con appositi decreti, per le aree restanti vengono introdotti dei vincoli di tutela per mezzo di specifici piani paesaggistici.

La legge definisce nell'articolo 11 le categorie di tutela per i beni di particolare valore paesaggistico che possono essere sottoposti a vincolo con deliberazione della Giunta provinciale con l'inserimento nel piano paesaggistico. Si tratta dei monumenti naturali, degli insiemi, dei siti paesaggistici protetti, dei biotopi protetti, di ville, parchi e giardini, delle zone di tutela paesaggistica e di rispetto paesaggistico e delle bellezze panoramiche e così pure di quei punti di vista o di belvedere. Nel piano paesaggistico vengono inoltre introdotte disposizioni di tutela di carattere generale e specifiche regolamentazioni comunali.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">COMMESSA</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IBOU</td> <td style="text-align: center;">1BEZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">IM0000003</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">38 di 74</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	38 di 74
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	38 di 74													
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i																		

Per questo gruppo di tutele nel seguito si forniscono delle sintetiche definizioni:

- **Monumenti naturali:** sono sottoposti a vincolo di tutela come monumenti naturali singoli oggetti naturali che, per la loro peculiarità o rarità, per la loro caratteristica di conferire una particolare impronta al paesaggio o per la loro singolarità ecologica, idrologica o geologica, meritano di essere conservati nell'interesse della collettività, ivi compresi gli alberi monumentali.
- **Insiemi:** si tratta di complessi di beni immobili che presentano un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici.
- **Parchi naturali:** i parchi naturali sono gestiti da un apposito ufficio provinciale. I territori dei parchi naturali e del parco nazionale dello Stelvio non rientrano nella disciplina dei piani paesaggistici.
- **Siti paesaggistici protetti:** sono le parti di territorio necessarie dal punto di vista ecologico ad assicurare la biodiversità, la varietà paesaggistica nonché la stabilità ecologica e la continuità dei corridoi ecologici. Fra questi vengono distinti boschi ripariali, zone umide, siti aridi protetti, castagneti e querceti nonché il verde protetto degli insediamenti e i viali alberati. Sono inseriti inoltre dei regolamenti per gli elementi strutturali del paesaggio e singoli beni di particolare pregio storico e culturale, come strade lastricate, muri a secco, argini di pietrame, siepi e gruppi di alberi, boschetti isolati, corsi d'acqua, steccati di legno, "Harpfen" (antichi graticci per essiccare il fieno), "Wasserwaale" e "Waalwege" (vecchi canali irrigui e sentieri lungo gli stessi).
- **Biotopi protetti:** i biotopi protetti sono ambienti naturali e seminaturali, in parte anche creati o trasformati dall'uomo, che esplicano una particolare funzione ecologica sul paesaggio circostante. Hanno lo scopo di salvaguardare specie animali e vegetali rare o minacciate, comprese le loro fonti di vita, contribuendo in tal modo a preservare la biodiversità anche sotto il profilo geologico e paesaggistico, nonché la stabilità ecologica.
- **Ville, parchi e giardini:** sono preziosi spazi verdi, importanti per il loro carattere storico-culturale, ecologico e botanico, presenti soprattutto in ambito urbano o nelle vicinanze di castelli e residenze in cui sono in genere vietati tutti quegli interventi e attività che potrebbero arrecarvi dei danni.
- **Zone di tutela paesaggistica:** sono zone di tutela paesaggistica le aree di notevole bellezza paesaggistica, costituite in genere da un paesaggio rurale tradizionale. Oltre ad essere destinate ad un utilizzo agricolo e forestale, queste zone possiedono un'attrattiva turistica oppure offrono alla popolazione delle valli limitrofe opportunità di svago e relax come aree ricreative. Con questo vincolo ci si pone l'obiettivo di conservare le elevate potenzialità paesaggistiche, naturalistiche e ricreative di queste zone e di conciliare al meglio le forme di utilizzo esistenti e quelle nuove – in genere di carattere agricolo e turistico – con le finalità di tutela allo scopo di conservarne inalterate le funzioni.
- **Zone di rispetto paesaggistico:** sono in genere degli spazi aperti nelle vicinanze degli insediamenti, che devono rimanere inedificate. Con le zone di rispetto si intende evitare la dispersione edilizia e mantenere la destinazione agricola. Le zone di rispetto paesaggistico proteggono i settori inedificati del paesaggio dalla dispersione urbanistica, favoriscono la compattezza degli insediamenti e mantengono l'utilizzo agricolo.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 39 di 74

Nella prassi amministrativa della Provincia di Bolzano, i vincoli non vengono imposti da deliberazioni singole, ma ponendo sotto tutela una serie di aree e di oggetti tramite il piano paesaggistico di ciascun comune. L'articolo 11 L.P. 9/2018 definisce i beni paesaggistici di particolare valore paesaggistico.

Inoltre, determinate aree o beni sono sottoposti a tutela per legge, ossia senza uno specifico atto. Si tratta dei seguenti territori o beni, elencati all'articolo 12 della L.P. 9/2018:

- a) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia anche per i territori elevati sui laghi;
- b) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e successive modifiche, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- c) le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare;
- d) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- e) il Parco nazionale e i Parchi naturali provinciali nonché le riserve naturali;
- f) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- g) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448, e successive modifiche;
- h) le zone di interesse archeologico.

Nel piano paesaggistico si rilevano tutte le aree e i beni protetti presenti in un comune. Mentre il piano comunale per il territorio e il paesaggio si occupa essenzialmente dello sviluppo insediativo, il piano paesaggistico si riferisce prevalentemente ai paesaggi aperti.

Il suolo naturale è tutelato per esigenze paesaggistiche, per la salvaguardia della salute, per l'equilibrio ambientale, per la tutela degli ecosistemi naturali nonché per la produzione agricola. La pianificazione paesaggistica definisce, delimita e disciplina le categorie di destinazione delle superfici naturali e agricole per le finalità di cui al paragrafo precedente. Le principali categorie di destinazione ai sensi dell'art.13 della L.P. 9/2018 sono:

- verde agricolo;
- bosco;
- prato e pascolo alberato;
- pascolo e verde alpino;
- zona rocciosa e ghiacciaio;
- acque.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 40 di 74

### 5.1.3 Beni culturali

Secondo quanto disposto dal co. 1 dell'articolo 10 «sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico», nonché quelli richiamati ai commi 2, 3 e 4 del medesimo articolo. Il patrimonio nazionale dei beni culturali è riconosciuto e tutelato dal D. Lgs.42 del 22/01/2004 "Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio", come modificato e integrato dal D. Lgs. 156 del 24/03/2006.

Sono soggetti a tutela tutti i beni culturali di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti pubblici territoriali, di ogni altro Ente ed Istituto pubblico e delle Persone giuridiche private senza fini di lucro sino a quando l'interesse non sia stato verificato dagli organi del Ministero. Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici), del D. Lgs. 490 del 29/10/1999 ("Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali") e infine del D. Lgs. 42 del 22/01/2004. Tale categoria di beni trova regolamentazione nella Parte Seconda del succitato D. Lgs 42/2004.

### 5.1.4 Aree naturali protette e aree afferenti alla Rete Natura 2000

La legge 394/91 definisce la classificazione delle Aree naturali protette e viene istituito l'Elenco ufficiale (EUAP), attualmente è in vigore il sesto aggiornamento approvato con Decreto del 27/04/2010, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette.

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

### 5.1.5 Aree soggette a vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.



APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 41 di 74

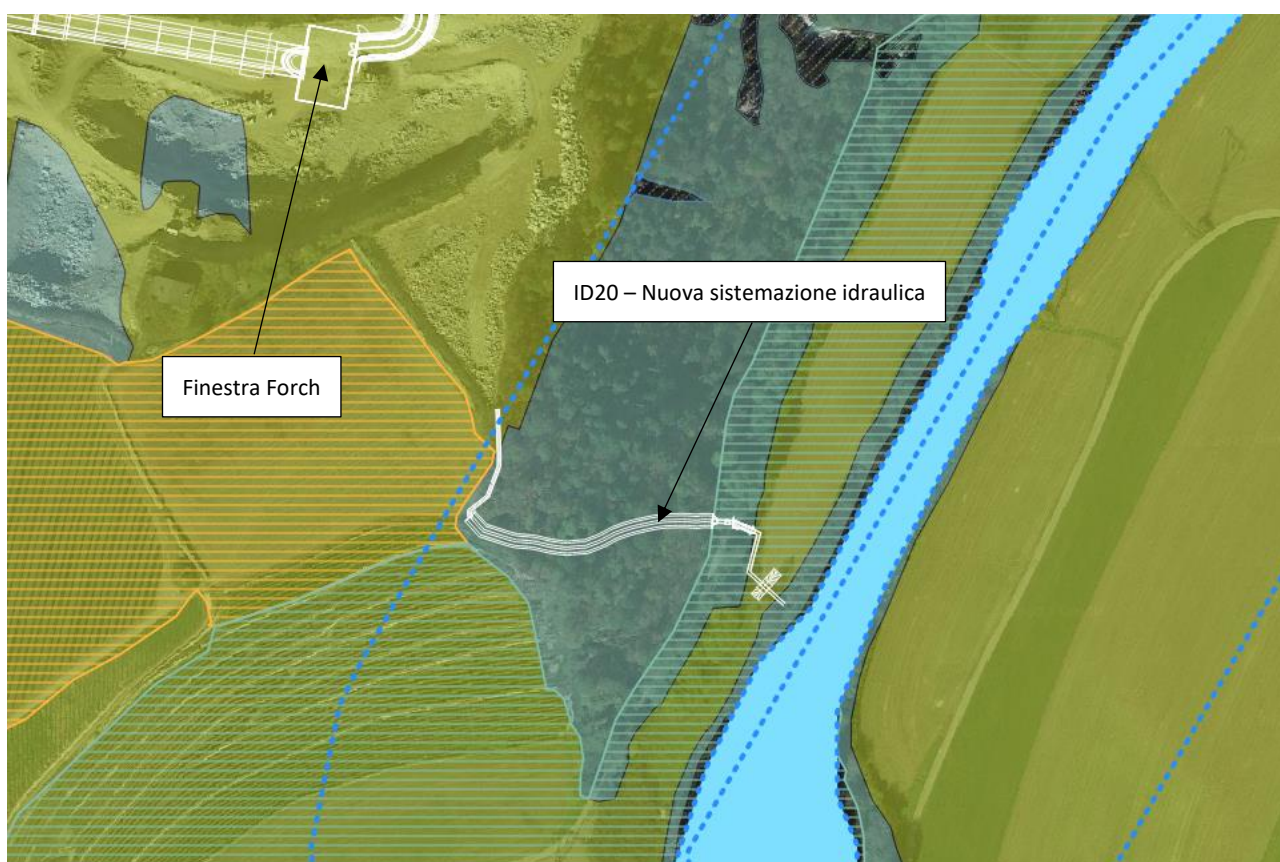
## 5.2 ANALISI DEI VINCOLI

### 5.2.1 Sistemazione idraulica ID20 presso il deposito di Forch








#### Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

Non risultano interferenze con aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004.





#### Aree tutelate per legge



Zonizzazione art. 13 LR 9/2018

-  Bosco
-  Prato e pascolo alberato
-  Zona di verde agricolo
-  Zona di verde alpino e pascolo
-  Zona di verde privato
-  Zona di verde pubblico
-  Zona rocciosa - Ghiacciaio

Zone di tutela paesaggistica

-  Autorizzazione paesaggistica da parte dell'amministrazione
-  Tutela degli insiemi
-  Zona di rispetto paesaggistico
-  Zona di tutela paesaggistica

Aree protette






-  Bosco e siepi
-  Castagneto
-  Prati aridi
-  Zone archeologiche
-  Zone umide

Figura 5-1 Inquadramento territoriale dell'area interessata dal deposito di Forch e dalla relativa finestra nel PE

La localizzazione della nuova sistemazione idraulica va ad interessare aree inserite all'interno della fascia di tutela ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. c) del D. Lgs. 42/2004, essendo inserita lungo il versante che

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandataria:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL SIST			
M Ingegneria						
<b>21 - AMBIENTE</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	42 di 74

defluisce verso l'alveo del fiume Isarco. Inoltre sono interessate anche aree tutelate a livello regionale (L.R. 9/2018) dagli artt. 11 (zone di tutela degli insiemi, relativamente alla parte terminale dell'intervento) e 13 (zone a verde agricolo e bosco).

I terreni gravati da usi civici e vincolati ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. h) del D. Lgs. 42/2004 sono di proprietà comunale e sono regolati dalle Leggi Provinciali 16/1980 e 34/1987. A seguito di visura effettuata in sede di Piano Espropri, nessuna delle particelle individuate risulta di proprietà comunale. Inoltre dalla consultazione del Libro Fondiario nessuna delle particelle alla sezione C "foglio degli aggravii" riporta diritti reali assimilabili ad uso civico.

### Beni culturali

Nel raggio di circa cinquecento metri dell'intervento di progetto non è presente nessun bene culturale.

### Aree naturali protette

Nell'ambito dell'inquadramento dell'area di studio, è stata effettuata la disamina delle aree sottoposte a tutela ambientale in base alla normativa comunitaria, nazionale, provinciale, locale, al fine di segnalare la presenza di aree di pregio naturalistico.

Nessuna area naturale presente all'interno dei Siti Natura 2000 interferisce con l'area di intervento.

### Vincolo idrogeologico



- Biotopo - Zona soggetta al vincolo idrogeologico-forestale (L.P. del 21/10/1996, n. 21    Ordinamento forestale )
- Zona non soggetta al vincolo idrogeologico-forestale
- Zona soggetta al vincolo idrogeologico-forestale (L.P. del 21/10/1996, n. 21    Ordinamento forestale )
- Zona soppressa del vincolo idrogeologico-forestale (D.P.P. del 31/07/2000, n. 29    Regolamento all ordinamento forestale )

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 43 di 74

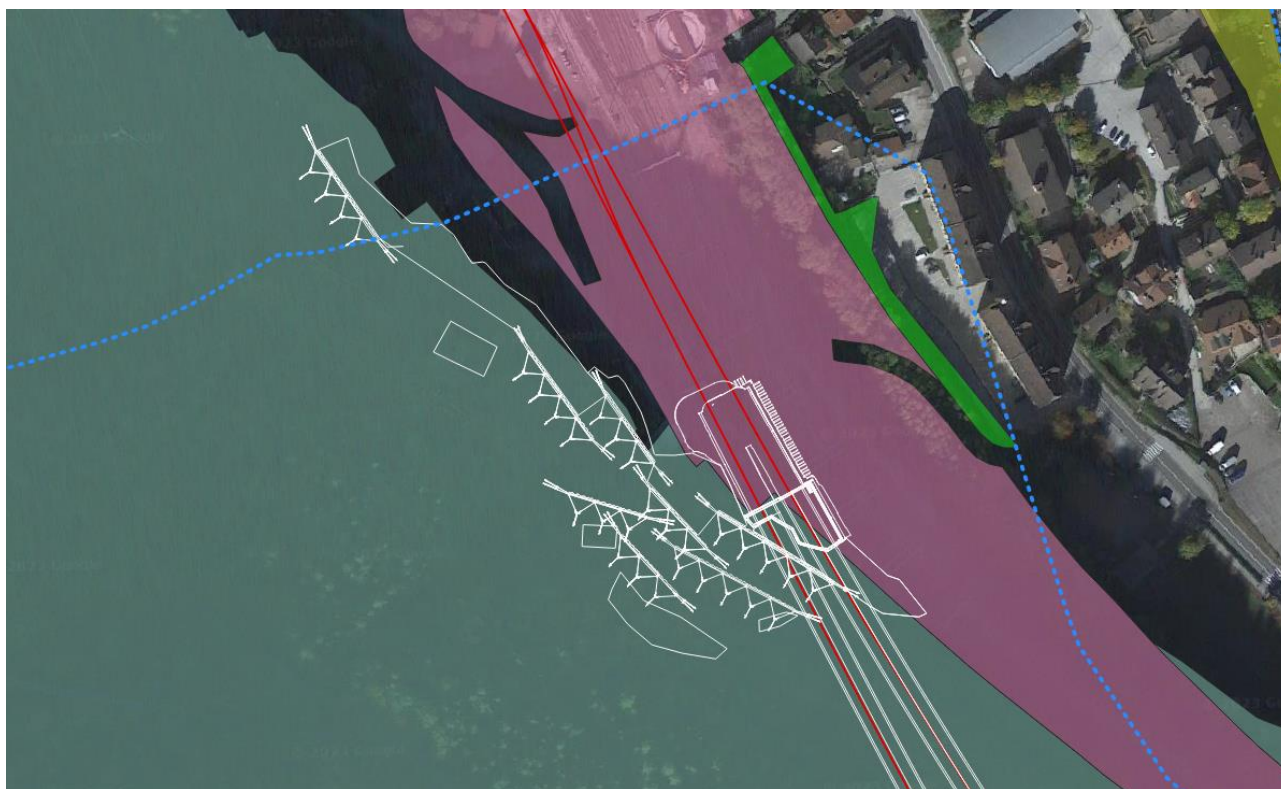
L'intervento ricade parzialmente in aree soggette a vincolo idrogeologico, regolamentate dal Decreto del Presidente della Giunta Provinciale n. 29 del 31/07/2000 e dalla L.P. n. 21 del 21/10/1996. Su tali aree il direttore dell'Ispettorato forestale territorialmente competente autorizza l'esecuzione di movimentazioni di terreno.

### 5.2.2 Barriere paramassi a monte dell'imbocco Scaleres Nord

#### Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

Non risultano interferenze con aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004.

#### Aree tutelate per legge



Zonizzazione art. 13 LR 9/2018

Zone di tutela paesaggistica

Aree protette

















 Bosco	 Autorizzazione paesaggistica da parte dell'amministrazione	 Bosco e siepi
 Prato e pascolo alberato	 Tutela degli insiemi	 Castagneto
 Zona di verde agricolo	 Zona di rispetto paesaggistico	 Prati aridi
 Zona di verde alpino e pascolo	 Zona di tutela paesaggistica	 Zone archeologiche
 Zona di verde privato		 Zone umide
 Zona di verde pubblico		
 Zona rocciosa - Ghiacciaio		

Figura 5-2 Inquadramento territoriale imbocco nord Scaleres nel PE

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 44 di 74

L'intervento di protezione del versante con l'inserimento di barriere paramassi e interventi di difesa corticale, è integralmente localizzato su aree classificate come "bosco" dal piano comunale, stimabili in circa 7100mq. Parte degli interventi inoltre ricade all'interno della fascia di tutela di 150m dai fiumi e torrenti, ai sensi dell'art. 142 lett. c) del DLgs 42/2004.

I terreni gravati da usi civici e vincolati ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. h) del D. Lgs. 42/2004 sono di proprietà comunale e sono regolati dalle Leggi Provinciali 16/1980 e 34/1987. A seguito di visura effettuata in sede di Piano Espropri, nessuna delle particelle individuate risulta di proprietà comunale. Inoltre dalla consultazione del Libro Fondiario nessuna delle particelle alla sezione C "foglio degli aggravii" riporta diritti reali assimilabili ad uso civico.

### Beni culturali

Nel raggio di circa cinquecento metri dell'intervento di progetto non è presente nessun bene culturale.


### Aree naturali protette


Nell'ambito dell'inquadramento dell'area di studio, è stata effettuata la disamina delle aree sottoposte a tutela ambientale in base alla normativa comunitaria, nazionale, provinciale, locale, al fine di segnalare la presenza di aree di pregio naturalistico.


Nessuna area naturale presente all'interno dei Siti Natura 2000 interferisce con l'area di intervento.


### Vincolo idrogeologico



 Biotopo - Zona soggetta al vincolo idrogeologico-forestale (L.P. del 21/10/1996, n. 21 Ordinarmento forestale )

 Zona non soggetta al vincolo idrogeologico-forestale

 Zona soggetta al vincolo idrogeologico-forestale (L.P. del 21/10/1996, n. 21 Ordinarmento forestale )

 Zona soppressa del vincolo idrogeologico-forestale (D.P.P. del 31/07/2000, n. 29 Regolamento all ordinarmento forestale )

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 45 di 74

L'intervento ricade parzialmente in aree soggette a vincolo idrogeologico, regolamentate dal Decreto del Presidente della Giunta Provinciale n. 29 del 31/07/2000 e dalla L.P. n. 21 del 21/10/1996. Su tali aree il direttore dell'Ispettorato forestale territorialmente competente autorizza l'esecuzione di movimentazioni di terreno.

### 5.3 RIEPILOGO DEI VINCOLI

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa in cui vengono messe in evidenza le tipologie di vincolo paesaggistico riscontrate per le opere considerate.

	TIPO DI VINCOLO	PAB L.P. 9/2018	
		art. 142 co.1 lett. c) D.Lgs. 42/2004	art. 11
Sistemazione idraulica ID20 presso il deposito di Forch	x	x	x
Barriere paramassi a monte dell'imbocco Scaleres Nord	x		x

Tabella 5-1 Riepilogo dei vincoli paesaggistici individuati

APPALTAZIONE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 46 di 74

## 6. VALUTAZIONE DEI RAPPORTI TRA OPERA E PAESAGGIO

### 6.1 IMPIANTO METODOLOGICO

Per quanto riguarda l'Analisi sul Paesaggio ed il confronto degli aspetti morfologico-percettivi delle opere oggetto del presente documento, si evidenzia che tali valutazioni riguardano interventi puntuali inseriti nel contesto più ampio di intervento dell'intero lotto e che le relative risultanze andranno necessariamente lette ed inserite nella visione globale degli interventi.

Il processo di valutazione comporta necessariamente l'analisi dello stato attuale dei luoghi e del territorio circostante, nell'ottica di definirne la sensibilità intrinseca. A tale scopo verranno di seguito descritti gli ambiti di inserimento in maniera mirata alla definizione quantitativa della sensibilità (attraverso la delineazione di un grado tra alto, medio o basso), sulla base dei seguenti criteri:

- molteplicità delle forme e degli impieghi;
- effetti sul territorio e sulla visuale;
- unicità e naturalità;
- normativa sulla tutela del paesaggio.

La molteplicità delle forme e dell'uso del suolo quantifica la presenza di elementi specifici e distintivi del territorio, sia lineari che puntuali. Essa descrive le forme riconoscibili del paesaggio, i rilievi e l'uso del suolo rilevabili nel paesaggio.

**Alto** - Grande varietà di elementi naturali e antropici, Morfologia particolarmente caratterizzante e distintiva, Mosaico paesaggistico frammentato a causa di un grande numero di usi antropici diversi

**Medio** - Molteplicità riconoscibile di forme, Morfologia distintiva, Distribuzione media degli usi antropici

**Basso** - Varietà ridotta, Morfologia poco distintiva, Uso omogeneo del suolo per superfici estese con poca varietà

L'effetto sul territorio e sulla visuale descrive le dimensioni fisiche (lunghezza, larghezza e altezza) delle unità di paesaggio e attribuisce un valore anche alla distinzione tra primo piano, piano intermedio e sfondo, nonché alla prospettiva risultante. Questo criterio tiene conto altresì di quei punti distintivi e quelle costruzioni dominanti che arricchiscono il paesaggio e agevolano l'orientamento nel territorio.

**Alto** - È possibile percepire facilmente l'intero territorio, Distinzione chiara del paesaggio in primo piano, piano intermedio e sfondo, Relazioni visive distintive

**Medio** - È possibile riconoscere almeno in parte l'estensione del territorio, Distinzione incompleta tra paesaggio in primo piano, piano intermedio e sfondo, Relazioni visive presenti ma non significative per il paesaggio

**Basso** - I confini del territorio sono difficilmente individuabili, Primo piano, piano intermedio e sfondo sono scarsamente distinguibili, Relazioni visive poco distintive o assenti

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 47 di 74

Il criterio di unicità e naturalità valuta l'originalità del paesaggio. Il grado di naturalità quantifica la presenza di ambienti naturali integri negli elementi paesaggistici esistenti per quanto concerne la vegetazione (es: stadi di successione riconoscibili), le acque (es: corsi d'acqua, vegetazione spontanea sulle sponde), e la struttura morfologica del territorio (es: configurazioni geologiche: morfologia d'alveo). L'unicità di un paesaggio è determinata inoltre dall'azione umana su di esso, nell'ambito di un determinato contesto storico, culturale e sociale.

**Alto** - Forme d'uso del suolo e architettonicamente distintive, cresciute e sviluppate nei secoli; le strutture antropiche si inseriscono armonicamente nel paesaggio, Elevata naturalità degli elementi paesaggistici, Elementi naturali e culturali rinomati a livello regionale o sopra regionale, elementi con una valenza simbolica

**Medio** - Elementi insediativi caratteristici, strutture antropiche che si inseriscono solo in parte armonicamente nel paesaggio, Presenza di alcuni elementi paesaggistici lasciati allo stato naturale, Presenza di elementi culturali e naturali d'importanza locale

**Basso** - Dominio di forme d'uso ed elementi artificiali e tecnologici, che disturbano la struttura del paesaggio, Presenza di singoli elementi paesaggistici lasciati allo stato naturale, Presenza di singoli elementi culturali e naturali

Il criterio tutela del paesaggio illustra l'interesse pubblico al mantenimento di alcune parti del paesaggio. Tra i vincoli paesaggistici esistenti si annoverano quelli relativi ai parchi naturali e aree protette alle aree paesaggistiche vincolate e ai monumenti naturali.

**Alto** - Percentuale elevata di territori sottoposti a vincoli paesaggistici

**Medio** - Alcuni ambiti del territorio sono sottoposti a vincoli paesaggistici

**Basso** - Assenza o percentuale modesta di territori sottoposti a vincoli paesaggistici

I criteri sopra illustrati consentono di trarre alcune conclusioni in merito al valore ricreativo di un paesaggio. Una valutazione positiva, contraddistinta da un'elevata varietà di forme ed impieghi, da rapporti visivi significativi, da una naturalità rimarchevole e da stili architettonici storici, rappresenta un presupposto cruciale per un paesaggio di alto potenziale ricreativo. Al fine della valutazione della sensibilità del paesaggio, sulla scorta dei quattro criteri indicati, vale il principio di massima secondo cui la sensibilità di un paesaggio è maggiore laddove i suoi elementi costitutivi sono contraddistinti da un'elevata molteplicità di forme ed usi del suolo, lo sviluppo del territorio ed i rapporti visivi sono più pregnanti, l'unicità e la naturalità sono elevate e molte zone sono sottoposte a vincoli di tutela paesaggistica.

Una volta definito quantitativamente il contesto di inserimento, occorrerà valutare allo stesso modo il grado di intensità e gli effetti che gli interventi previsti potranno procurare al paesaggio nel suo insieme. Sono stati considerati quegli obiettivi che mirano a garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica e le visuali paesaggistiche e su queste basi sono stati presi in considerazione i seguenti quattro criteri:

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 48 di 74

- cambiamento della conformazione del paesaggio (es: creazione di aree intercluse);
- disturbi alla particolarità e alla naturalità (connessioni ecologiche);
- limitazione dell'impatto visivo;
- coinvolgimento di superficie soggetta a vincolo paesaggistico.

L'impatto del progetto sull'ambiente viene classificato in base a tre livelli (v. tabella successiva):

- assente o basso;
- medio;
- elevato.

L'incidenza reale del progetto sull'ambiente non dipende però solo dal suo effetto, ma anche dal grado di sensibilità del territorio. L'impatto è la risultante dell'intersezione tra sensibilità del territorio e impatto del progetto. Da un punto di vista metodologico, l'impatto viene classificato in cinque categorie secondo una matrice elaborata incrociando i tre livelli della sensibilità ai tre livelli dell'impatto del progetto. Il livello I rappresenta l'impatto più contenuto mentre il livello V indica l'impatto più elevato:

- Livello I: impatto trascurabile;
- Livello II: impatto basso;
- Livello III: impatto medio;
- Livello IV: impatto elevato;
- Livello V: impatto molto elevato.

• Tabella 6-1 Criteri per la valutazione dell'intensità degli effetti

Criterio di valutazione	Intensità degli effetti		
	Elevato	Medio	Assente o Basso
Cambiamento della conformazione del paesaggio	Gravi modifiche della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi	Modifiche parziali della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi	Modifiche scarse o nulle della conformazione del paesaggio dovute all'ampiezza e all'adeguamento morfologico degli interventi
Disturbi alla particolarità e alla naturalità	Gravi modifiche del carattere paesaggistico e danni almeno parziali agli elementi paesaggistici naturali	Danni agli elementi paesaggistici naturali, ma modifiche di poca rilevanza al carattere paesaggistico	Nessuna modifica del carattere paesaggistico e danni di poca rilevanza agli elementi paesaggistici naturali
Cambiamenti alla percezione del paesaggio e l'impatto visivo	Ampia visibilità da qualsiasi punto del paesaggio	Visibilità parziale dalle aree di insediamento o dedicate all'attività ricreativa	Visibilità scarsa




APPALTATORE:		<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: Mandanti:	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
	SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
21 - AMBIENTE	Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	49 di 74

Criterio di valutazione	Intensità degli effetti		
	Elevato	Medio	Assente o Basso
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo paesaggistico	Utilizzo o frammentazione di superfici in zone d'interesse paesaggistico	Frammentazione marginale di zone d'interesse paesaggistico	Nessun impatto sulle zone d'interesse paesaggistico

Si è fatto quindi riferimento alla classica matrice ad intersezione per la determinazione dell'incidenza reale del progetto sul paesaggio.

Tabella 6-2 Matrice per la determinazione dell'incidenza

		Intensità degli effetti		
		bassa	media	elevata
Sensibilità del paesaggio	bassa	trascurabile	bassa	media
	media	bassa	media	elevata
	Alta	media	elevata	molto elevata

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 50 di 74

## 6.2 MORFOLOGIA DEL PAESAGGIO E ATTRIBUZIONE DEL GRADO DI SENSIBILITÀ

Per le considerazioni di carattere generale si rimanda al capitolo 4.2, mentre di seguito si riportano le descrizioni riportate nella relazione paesaggistica generale di Progetto Definitivo, adeguandone le valutazioni al contesto locale dell'intervento considerato.

### 6.2.1 Ambito di Fortezza

Nel contesto più generale, sul fondovalle predominano insediamenti urbani ed infrastrutturali. Lo sfruttamento agricolo è limitato ad alcune superfici, soprattutto nella parte bassa dei pendii e nelle zone pedemontane della vallata. I pendii sono prevalentemente coperti da bosco fino a fondovalle. All'ingresso del centro abitato di Fortezza si trovano aree piuttosto estese destinate a deposito ed una vasta zona per insediamenti produttivi. L'area del nodo ferroviario di Fortezza occupa un'ampia superficie. A sud del centro abitato si trova il lago artificiale di Fortezza, che si estende sull'intero fondovalle. Il paesaggio subisce gravi danni dalle infrastrutture predominanti (autostrada, ferrovia, aree produttive).

La morfologia della vallata e di conseguenza l'impatto ambientale sono uniformemente distribuiti. Il campo visivo si apre lungo l'asse vallivo. Il punto panoramico principale è la Fortezza (distante circa 1,2 km dal punto di inserimento delle barriere paramassi). L'area è contraddistinta da ampie zone di interesse paesaggistico e quindi vincolate. L'utilizzo a scopo ricreativo della vallata è limitato: lungo il suo fianco si snoda un sentiero escursionistico, che viaggia in parte parallelo alla ferrovia esistente, ma al di sotto del piano ferro.

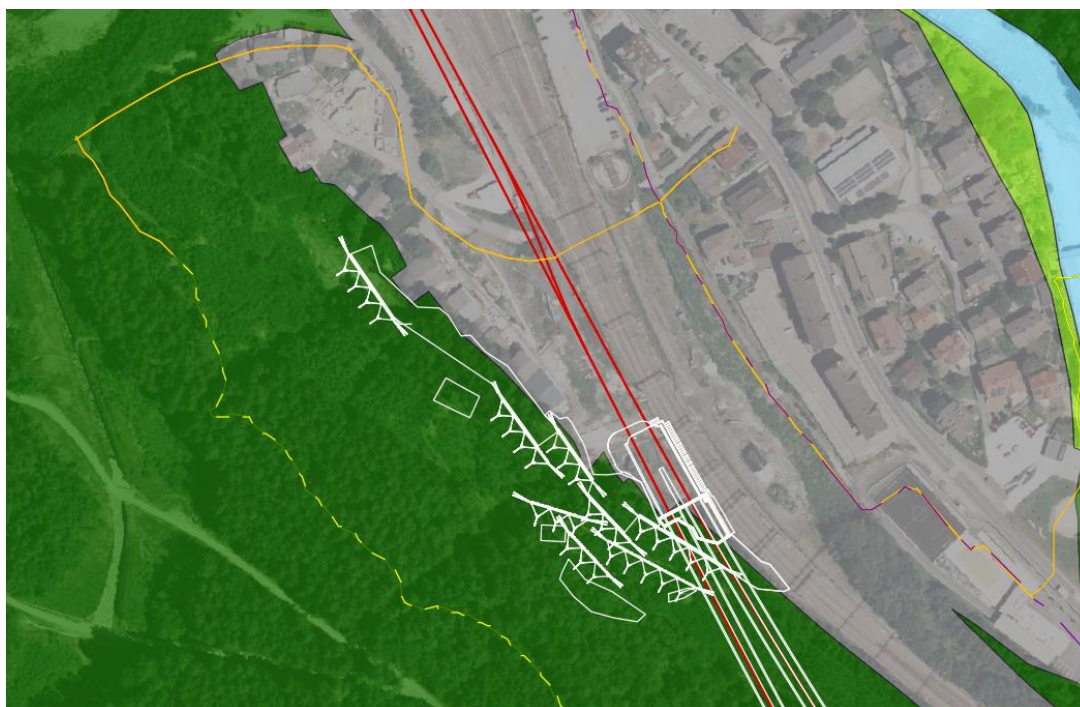


Figura 6-1 – Uso del suolo in ambito Fortezza

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 51 di 74

Le barriere paramassi si inseriscono in area boscata, lungo il limite a ridosso del centro abitato e dell'infrastruttura ferroviaria, in un contesto già fortemente alterato. I percorsi escursionistici censiti in questo punto si sviluppano al di là della ferrovia (ad est) e a quote più elevate nel fitto del bosco (a ovest). Nell'immagine precedente si riporta una schematizzazione della carta dell'uso del suolo in cui è facilmente interpretabile il confine netto fra bosco (in verde scuro) e area infrastrutturale/insediativa (in grigio). In giallo inoltre sono riportati i percorsi escursionistici.

Alla luce di quanto esposto di seguito si riporta la tabella di sintesi di valutazione per la valutazione della sensibilità specifica del paesaggio per l'intervento di inserimento di protezione del versante a Fortezza:

*Tabella 6-3 Barriere paramassi - Valutazione della sensibilità del paesaggio*

<b>Criteri di valutazione</b>	<b>Giudizio</b>
Diversità di forme e sfruttamento	Basso
Effetto paesaggistico e visivo	Medio
Particolarità e naturalità	Medio
Tutela del paesaggio	Basso
<b>Valutazione generale della sensibilità del paesaggio</b>	<b>Basso</b>

### 6.2.2 Ambito Val Riga

La Val Riga fa parte della Val d'Isarco, e si trova ad una quota inferiore di 80-100 m rispetto al territorio circostante. L'Isarco è riuscito a scavarsi una via in mezzo alle morene e alla roccia. Sotto il ponte della Strada Statale SS 49, la Val Riga si apre in una gola. La regione intorno ad Aica ed alla Val Riga presenta imponenti rilievi e conformazione del terreno varie. Si possono ritrovare diverse tipologie di uso del suolo: foraggi coltura, colture arative, frutticoltura, bosco. Nella stessa Val Riga l'Isarco ha formato dei terrazzamenti. Lungo i margini di queste terrazze e del fiume Isarco si trovano delle fasce arbustive. I versanti della valle un tempo erano dedicate alla frutticoltura (terrazze con muri a secco). Sul versante sinistro della valle si sono formate delle piramidi di terra che costituiscono una peculiarità dal punto di vista geomorfologico (Biotopo). Le sponde della Val Riga sono ricoperte principalmente da pini silvestri. La Val Riga è un'area chiusa e un po' nascosta: da essa difatti si può apprezzare una panoramica limitatamente ad Aica. Aica costituisce l'unica località di questa unità paesaggistica, la cui struttura insediativa si è sviluppata nel corso della storia.

Nella Val Riga si trovano dei masi isolati e vincolati. La valle presenta un alto grado di naturalità, anche se in tutto il territorio predominano le infrastrutture (uscita autostradale di Bressanone, strada statale, elettrodotti) e zone per insediamenti produttivi. Per quel che riguarda le strutture naturali, ampie parti dell'area sono caratterizzate da compatti boschi di pini silvestri, alcune superfici agricole, nonché alcune superfici aperte e prive di vegetazione arborea arbustiva, creano un contesto paesaggistico eterogeneo. Nei dintorni boschivi appaiono alcune latifoglie, singole e raggruppate, con importanza secondaria. I frammenti di bosco ripariale lungo l'Isarco offrono per alcune specie di uccelli legati alle zone rivierasche le ultime possibilità di rifugio, in un fondovalle altrimenti intensamente sfruttato.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 52 di 74

La Valle presenta caratteristiche interessanti dal punto di vista paesaggistico ed è importante per l'attività ricreativa, grazie anche alla sua posizione riparata: attraverso la Val Riga passa un sentiero che porta da Novacella a Sciaves e numerosi sentieri forestali che portano alla zona dei laghetti di Varna (zona sportiva ricreativa).

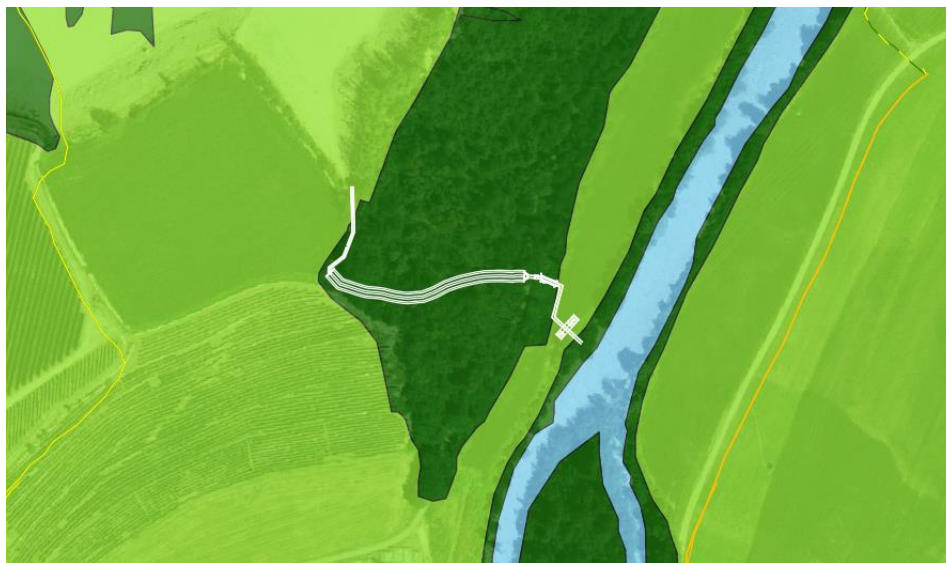


Figura 6-2 – Uso del suolo in ambito Val Riga – Intervento ID20

L'intervento idraulico ID20 è posto lungo il versante boscato che separa l'altopiano a vocazione agricola dal letto del fiume Isarco, con un salto di quota di circa 70m. Attualmente tutta l'area è gravata dalle lavorazioni relative alla realizzazione del Tunnel Base del Brennero, in qualità di aree di cava e di deposito finale del materiale di risulta. Le considerazioni in merito alla sensibilità saranno valutate in prospettiva futura, per cui al termine delle lavorazioni sia del lotto in oggetto che delle opere attualmente in realizzazione per il Tunnel del Brennero si prevede la rinaturalizzazione dell'area.

Alla luce di quanto esposto di seguito si riporta la tabella di sintesi di valutazione per la valutazione della sensibilità specifica del paesaggio per l'intervento di inserimento di protezione del versante a Fortezza:

Tabella 6-4 ID20 - Valutazione della sensibilità del paesaggio

<b>Criteri di valutazione</b>	<b>Giudizio</b>
Diversità di forme e sfruttamento	Medio
Effetto paesaggistico e visivo	Alto
Particolarità e naturalità	Alto
Tutela del paesaggio	Alto
<b>Valutazione generale della sensibilità del paesaggio</b>	<b>Alto</b>

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 53 di 74

## 6.3 INTENSITÀ DEGLI EFFETTI

### 6.3.1 Barriere paramassi a monte dell'imbocco Scaleres Nord

La realizzazione di tale intervento non comporterà impatti significativi sul lungo termine. Inserendosi al limite interno di un'area boscata è facile prevedere che la vegetazione con gli anni riprenderà possesso delle superfici eventualmente sottratte al bosco durante le fasi di cantiere, andando a mascherare una tipologia di intervento che per caratteristiche intrinseche non inserisce né nuove volumetrie, né schermature visive. In considerazione della presenza dell'infrastruttura ferroviaria inoltre, il "disturbo" percepito dell'opera di difesa può considerarsi nullo.

Nel complesso quindi gli effetti indotti a livello di impatti possono considerarsi bassi.

Tabella 6-5 Barriere paramassi - Valutazione dell'intensità degli impatti

Criteri di valutazione	Giudizio
Alterazione del paesaggio	Basso
Alterazione della particolarità e naturalità	Basso
Visibilità degli interventi sul paesaggio	Basso
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo	Medio
<b>Valutazione dell'impatto</b>	<b>Basso</b>

Pertanto con riferimento alla tabella Tabella 6-2 di pagina 49 l'impatto generale dell'intervento può ritenersi **trascurabile**.

### 6.3.2 Sistemazione idraulica ID20 presso il deposito di Forch

Anche in questo caso l'intervento prevede la sistemazione di un impluvio naturale lungo il versante, attraverso l'inserimento di gabbionate e consolidatori a farfalla, perfettamente integrabili in contesti naturalistici. L'unica opera in cls prevista è rappresentata dal sottoattraversamento della viabilità esistente, ininfluenza quindi ai fini paesaggistici in quanto non visibile dalle visuali preferenziali. Allo stesso modo è prevedibile una rinaturalizzazione spontanea dei margini di intervento che renderanno praticamente impercettibile la presenza di tali opere.

Nel complesso quindi gli effetti indotti a livello di impatti possono considerarsi bassi.

Tabella 6-6 ID20 - Valutazione dell'intensità degli impatti

Criteri di valutazione	Giudizio
Alterazione del paesaggio	Basso
Alterazione della particolarità e naturalità	Basso
Visibilità degli interventi sul paesaggio	Basso
Coinvolgimento di superfici soggette a vincolo	Medio
<b>Valutazione dell'impatto</b>	<b>Basso</b>

Pertanto con riferimento alla tabella Tabella 6-2 di pagina 49 l'impatto generale dell'intervento può ritenersi **medio**.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 54 di 74

## 7. CARATTERI DELLA PERCEZIONE VISIVA

### 7.1 IMPIANTO METODOLOGICO

Nel momento in cui un elemento nuovo entra a far parte di una visuale consolidata, si possono manifestare delle criticità che trovano sostanza nell'alterazione delle relazioni e delle interazioni agenti tra caratteri e fenomeni territoriali che si manifestano attraverso la riduzione del grado di riconoscimento dell'ordine caratteristico del paesaggio fino a quel momento percepito. Lo studio delle interferenze con i quadri visuali percepiti si sviluppa a valle dello studio sui caratteri del paesaggio; l'analisi è finalizzata a stabilire le aree per le quali il rischio di avvertire la presenza delle opere si manifesta critico ed è propedeutica all'eventuale formulazione degli interventi di accompagnamento alla trasformazione per diluirne la presenza nel contesto paesaggistico percepito.

L'impianto metodologico si articola in due fasi, di seguito descritte con riferimento alle finalità perseguite da ciascuna di esse ed alla conseguente logica di lavoro. Il primo passaggio è l'individuazione del bacino percettivo; la finalità risiede nell'identificazione della porzione territoriale e/o di quelle sue parti dalle quali l'area di intervento risulta effettivamente percepibile.

I bacini percettivi sono successivamente indagati in base alla presenza e alla tipologia di elementi in grado di ostruire la percezione o enfatizzarla. Questo insieme di elementi determina le caratteristiche percettive del bacino che saranno classificate in un intervallo di attributi compreso tra gli estremi:

- visuali continue o debolmente frammentate: prive, o a ridotta capacità di diluizione degli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, tanto più se alloctoni al paesaggio, risaltano con particolare evidenza nella loro interezza e partecipano alla costruzione dei quadri percepiti con peso variabile in relazione alla ampiezza del quadro percepito, ovvero alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni sul piano verticale.
- visuali discontinue e frammentate: in grado di assorbire gli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, anche se alloctoni al paesaggio, generalmente, non tendono a risaltare con particolare evidenza, non se ne coglie l'interezza e la loro presenza risulta frammentata dalla molteplicità degli elementi che la schermano e ne diluiscono la presenza partecipando alla costruzione dei quadri percepiti, per i tratti visibili, anche in relazione alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni dell'opera sul piano verticale. Concorrono a caratterizzare gli ambiti la presenza/assenza di: rilievi morfologici, alberature, siepi, masse di vegetazione naturale, recinzioni, edificato, quant'altro in grado di intervenire nel quadro percepito affollando la percezione dell'insieme, ed interrompendo e/o frammentando la percezione un elemento nella sua unitarietà.

Nel giudizio di valore, la presenza di elementi detrattori della qualità del paesaggio percepito, all'interno delle visuali godute dal percettore, collabora a dimensionare l'impatto per sovrapposizione di effetti negativi concorrenti. In altre parole, la presenza di elementi, o aree, di scarsa qualità paesaggistica, non giustifica da sola la determinazione di un livello basso di qualità del paesaggio percepito. All'interno dei bacini di

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">COMMESSA</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IBOU</td> <td style="text-align: center;">1BEZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">IM0000003</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">55 di 74</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	55 di 74
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	55 di 74													
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i																		

percezione, si individuano e classificano i percettori potenziali ovvero i destinatari dell’impatto prodotto nelle categorie prevalenti.

Per quanto riguarda la definizione dell’ambito di visualità, in armonia con quanto disposto dal DPCM 12.12.2005, secondo il quale l’analisi degli aspetti percettivi deve essere condotta da “luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici”, il bacino di visualità delle opere in progetto è stato definito con riferimento agli spazi aperti alla fruizione pubblica, ovverosia a quelle porzioni del territorio al cui interno è libero il transito a piedi, in bicicletta e in automobile.

## 7.2 BACINO DI VISUALITÀ

Premesso che ai sensi della normativa vigente il rilievo del bacino di visualità sia da condurre limitatamente agli spazi di pubblica fruizione, come precedentemente descritto, per i siti di intervento in oggetto si delineano due situazioni completamente differenti.

Innanzitutto occorre precisare che per ogni intervento si sono indagati i possibili punti di visuale preferenziali, valutandone la posizione e la tipologia. Successivamente si sono esclusi tutti quei punti che per posizione o per presenza di schermature non consentirebbero un’adeguata percepibilità degli elementi progettati. Infine si è tenuto conto anche della tipologia di intervento e di quanto la consistenza visiva intrinseca potrebbe già di per sé rendere superflue ulteriori considerazioni ai fini della valutazione dell’impatto.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 56 di 74

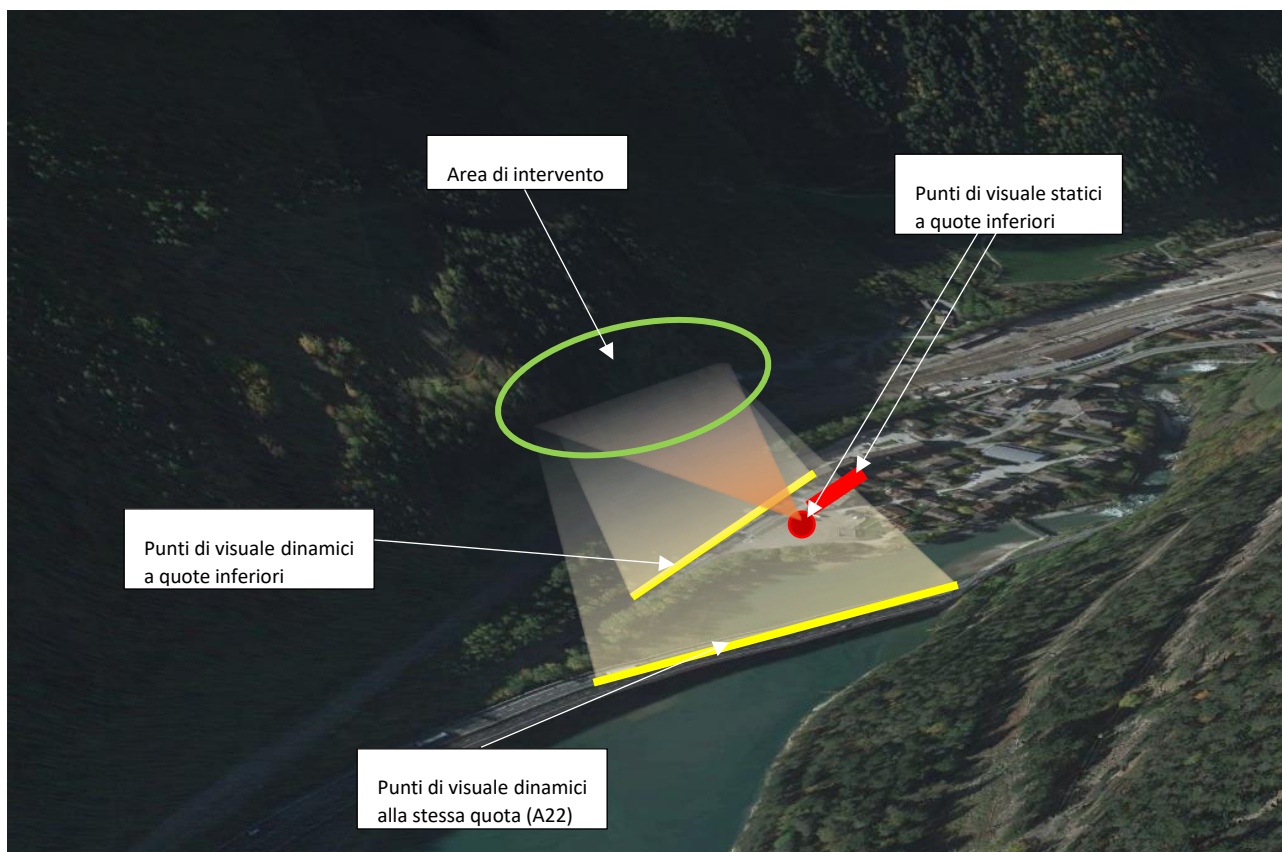


Figura 7-1 Individuazione dei punti di visuale per l'intervento a Fortezza

Per quanto riguarda l'inserimento delle barriere paramassi a Fortezza, la configurazione lineare delle opere (disposte all'incirca parallelamente all'infrastruttura ferroviaria), la posizione ad una quota più elevata rispetto al fondovalle ed ai punti di visuale individuati, la presenza della ferrovia sottostante (che con la sua cesura non consente l'inserimento di elementi in grado di schermare l'intervento), sono tutti elementi che in qualche modo ne enfatizzerebbero la presenza. Per contro, il bacino di visibilità specifico si limita alle abitazioni poste dall'altro lato della ferrovia, alla viabilità principale (SS12) appena prima dell'ingresso al centro abitato e all'utenza dell'Autostrada del Brennero per un tratto di circa 300m a ridosso dell'immissione in galleria. Inoltre sono presenti diverse alberature lungo i margini stradali di fondovalle, tali da portare ad una limitazione e alla frammentazione dei punti di visuale.

Ai fini della valutazione inoltre, si dovrà considerare la consistenza effettiva dell'intervento che lo rende poco visibile da lunghe distanze e assimilabile al contesto naturalistico circostante: sostanzialmente gli unici elementi leggibili sono i montanti verticali delle barriere, affini per verticalità ai fusti degli alberi dell'area boscata in cui si inseriscono, mentre le maglie delle reti di protezione garantiscono un discreto livello di trasparenza, capace di calmarne gli effetti sulla percezione.



APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 57 di 74

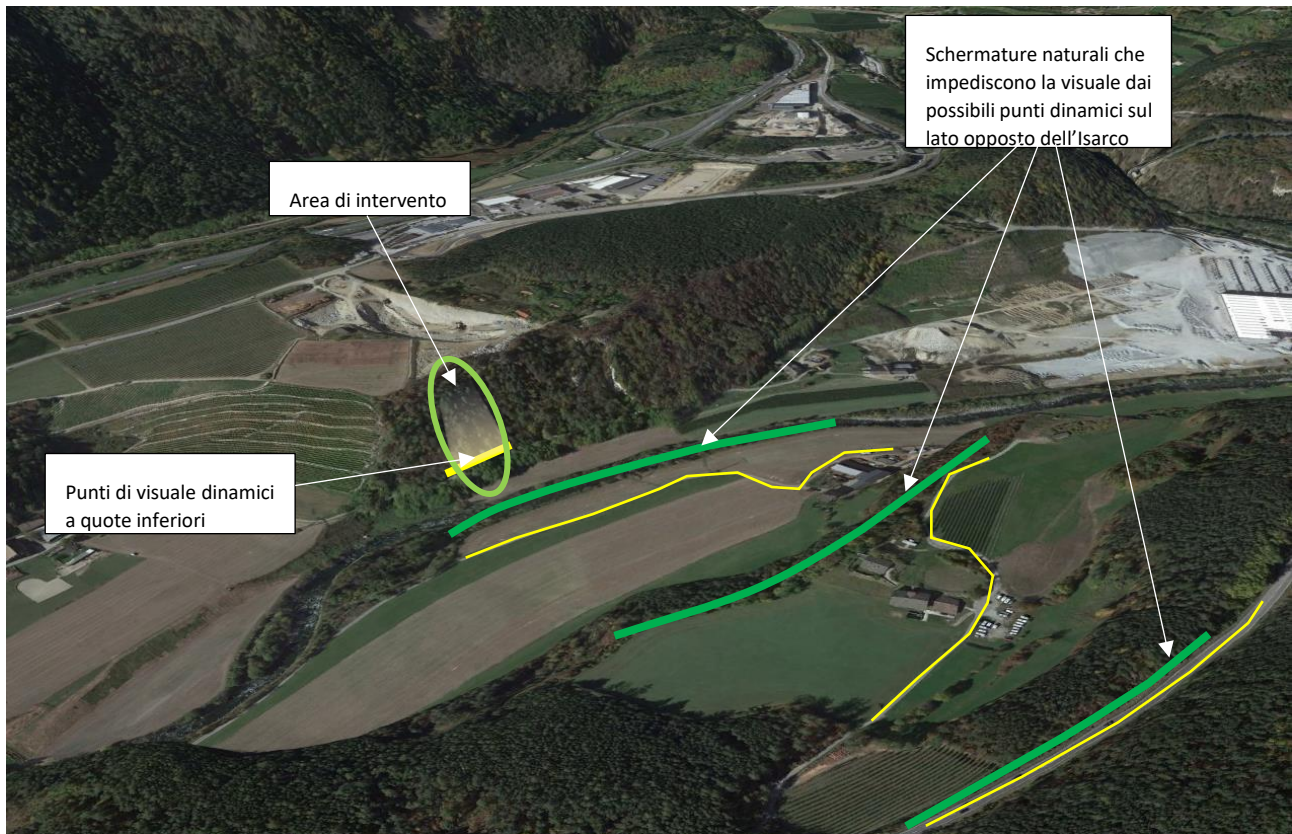


Figura 7-2 Individuazione dei punti di visuale per l'intervento ID20 a Forch

Nell'analisi dei possibili punti di visuale da considerare nel bacino relativo alla sistemazione idraulica ID20 presso il deposito di Forch, si sono riscontrate numerose limitazioni dai punti di vista preferenziali, tali da restringere il bacino alle zone a valle nelle immediate vicinanze dell'opera. Si ricorda che si tratta di un intervento idraulico posto sull'impronta di un impluvio naturale esistente lungo il versante che dal deposito scende verso l'alveo del fiume Isarco con un salto di quota di circa 70m. Pertanto, risulterebbe visibile solamente dalle zone poste ad est, parallelamente al fiume.

Come è possibile evincere dall'immagine precedente, le viabilità presenti sul lato opposto dell'Isarco risultano completamente schermate da alberature ad alto fusto che forniscono limitatissimi punti di vista sull'oggetto di studio. Trattandosi di punti di visuale dinamici, la visibilità dell'intervento può ragionevolmente ritenersi nulla. Quindi l'unico punto in cui sarà possibile osservarlo si limita alla sottostante viabilità poderale che, per configurazione geometrica e per la presenza della fitta vegetazione, renderebbe osservabile la sistemazione idraulica per un tratto di non più di 50m.

Si sottolinea infine che l'intervento non presenta manufatti in elevazione, ma si configura semplicemente come una risistemazione naturalistica con massi e consolidatori a farfalla per la realizzazione di salti di quota in grado di ottimizzare l'efficienza idraulica dell'impluvio esistente. L'unico manufatto presente consiste in un tombino idraulico di sottoattraversamento della viabilità poderale, pertanto non si rappresentano impatti visivi ad opera ultimata.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI  REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA  LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA  TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST  M Ingegneria</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">COMMESSA</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IBOU</td> <td style="text-align: center;">1BEZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">IM0000003</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">58 di 74</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	58 di 74
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	58 di 74													
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i																		

### 7.3 CARATTERE DELLA PERCEZIONE ALL'INTERNO DEL BACINO DI VISUALITÀ

Definito geometricamente, corretto e verificato nell'estensione areale e nella sua conformazione di luogo dei punti da cui è possibile percepire l'inserimento dell'opera nel paesaggio, si prosegue effettuando la caratterizzazione della percezione visiva in base alle varie fattispecie percettive locali.

Quando tra gli elementi che vengono inseriti all'interno della ferrovia e la porzione di bacino di visualità in analisi (strada, piazza etc) non vi sono elementi solidi che schermano la vista di disturbo, la visuale sarà diretta aperta e continua. È questo il caso, ad esempio, di una piazza o un parcheggio che si attesta a fianco della ferrovia, fattispecie percettiva tale per cui si avrà una visuale aperta e continua sull'opera, o anche di una serie di strade di ampia sezione che la intercettano perpendicolarmente o con inclinazione variabile.

Altre visuali possono essere frammentate o parzialmente schermate dalla vegetazione, da microstrutture o da altri elementi (ad esempio muri), oppure semplicemente disturbate dalla presenza di numerosi segni che complicano la leggibilità dell'immagine e quindi la lettura dell'intervento.

Nel caso degli interventi progettuali in esame, come espresso nel precedente capitolo, la principale fonte di schermature e frammentazione delle visuali risiede nella presenza di alberature ad alto fusto in grado di creare una vera e propria cortina in affiancamento alle viabilità ed ai punti di vista statici presenti nell'intorno.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 59 di 74

## 8. RAPPORTO TRA PROGETTO E VINCOLO PAESAGGISTICO

### 8.1 COERENZA TRA PROGETTO E PIANIFICAZIONE AI DIVERSI LIVELLI ISTITUZIONALI

Nei capitoli precedenti si sono analizzate le indicazioni di tutela definite sia a livello paesaggistico che di utilizzo dagli strumenti di pianificazione provinciali e comunali. La localizzazione delle aree di intervento su zone di verde agricolo e bosco, le rende di fatto aree vincolate dal punto di vista della riduzione del consumo di suolo secondo la LP 9/2018.

L'entità e le caratteristiche degli interventi oggetto del presente studio fa propendere per una piena compatibilità con le indicazioni dei piani territoriali vigenti, non trattandosi di nuove volumetrie né di opere impermeabilizzanti nei confronti del suolo.

### 8.2 VALUTAZIONI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

Nella determinazione degli impatti sul paesaggio si terranno in considerazione varie modalità con cui gli interventi progettuali si relazionano con lo stesso intorno paesaggistico.

Gli impatti potenziali sul paesaggio possono essere ricondotti:

- alla fase di realizzazione dell'opera e assumono, in questo caso, carattere temporaneo (possibilità di compromissione e/o danneggiamento di elementi storico – culturali o archeologici, compromissione del paesaggio naturale e/o antropico). Si evidenzia, tuttavia, che le attività di realizzazione dell'intervento sono limitate nel tempo;
- alla fase di esercizio e assumono, in questo caso carattere permanente (alterazione della percezione del paesaggio, compromissione e/o alterazione di elementi archeologici e monumentali, compromissione e/o alterazione di elementi del paesaggio naturale ed antropico etc.)

I potenziali impatti sono stati analizzati singolarmente di seguito.

#### 8.2.1 Modificazioni della morfologia

Gli interventi in esame si configurano come interventi di protezione (paramassi e idraulica) inseriti in contesti naturali. L'entità delle lavorazioni risulta modesta pertanto non si prevede alcuna modifica dell'assetto morfologico nel territorio circostante.

#### 8.2.2 Modificazioni della compagine vegetale

Il progetto, specialmente in fase di realizzazione, dovrà necessariamente alterare la compagine vegetale, limitatamente alle zone di inserimento delle opere. Ad ogni modo, nel lungo termine, si prevede il completo assorbimento di tali opere nell'impianto boschivo attuale, con la vegetazione che gradualmente riprenderà possesso delle aree temporaneamente sacrificate per il passaggio dei mezzi di lavoro.

Preliminarmente, sarà necessario prevedere un puntuale rilievo delle alberature presenti ed ottimizzare l'inserimento delle opere limitandone il più possibile il taglio.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 60 di 74

### 8.2.3 Modificazioni dello skyline antropico

Gli interventi di progetto interessano aree prevalentemente rurali, in cui non sono presenti preesistenze antropiche nelle immediate vicinanze. Considerate le caratteristiche progettuali descritte nei capitoli introduttivi, non si prevedono modificazioni dello skyline antropico.

### 8.2.4 Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

Con riferimento al precedente punto 8.2.2, si rappresentano delle modifiche minime alle funzionalità ecologiche ed idrogeologiche durante le fasi di realizzazione delle opere. Viceversa, l'intervento ID20 contribuirà al corretto deflusso delle acque di versante ed alla prevenzione di fenomeni erosivi. Nel lungo termine si prevede un recupero di tali funzionalità, col graduale rinverdimento spontaneo delle aree limitrofe alle opere.

### 8.2.5 Interruzione di processi ecologici e ambientali

Per la tipologia di intervento, non si prevedono notevoli impatti su processi ecologici e ambientali dell'ecosistema urbano.

### 8.2.6 Modificazioni dell'assetto percettivo

L'intervento in esame non genera significative alterazioni della percezione visiva. Ciò significa che dai punti o percorsi di fruizione visiva questi interventi non determinano mai un effetto di barriera visiva rispetto al paesaggio circostante. Inoltre, le aree oggetto di intervento risultano celate dalle aree boscate in cui si inseriscono. In ogni caso è opportuno specificare che l'alterazione della percezione visiva è limitata in ragione delle dimensioni degli elementi stessi. In conclusione, non si ritiene possibile che le opere possano significativamente modificare l'assetto percettivo delle aree interessate dalla trasformazione.

### 8.2.7 Modificazioni dei caratteri tipologici, costruttivi, materici e coloristici, su tessuti o edifici afferenti all'insediamento storico

Le aree interferite dalle opere in progetto sono prevalentemente boschive; pertanto, non presentano un gran numero di elementi afferenti al tessuto urbano e ancor meno sono presenti edifici storici: i pochi elementi del sistema insediativo sono rappresentati da case isolate poste a ridosso dell'infrastruttura ferroviaria a Fortezza. Non si evidenziano quindi modifiche nei caratteri tipologici, costruttivi, materici o cromatici associati agli elementi del sistema storico.

### 8.2.8 Modificazioni dell'assetto fondiario, e strutturanti il territorio agricolo

Le opere in progetto sono poste in prossimità di un contesto agricolo ma non modificheranno l'assetto fondiario, agricolo e culturale esistente: gli interventi previsti, infatti, saranno realizzati in aree boscate senza indurre modifiche significative all'assetto fisico del territorio e modifiche degli elementi strutturanti del paesaggio.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 61 di 74

### 8.2.9 Intrusione

Rispetto allo scenario attuale, si ritiene che le opere oggetto del presente documento non possano essere percepiti come oggetti fuori contesto e non siano, quindi, in contrasto con l'assetto che caratterizza l'ambito in cui si inseriscono.

### 8.2.10 Concentrazione

Trattandosi di interventi puntuali che non aggiungono volumi percepiti al contesto, non si prevedono effetti impattanti. Per quanto la presenza delle barriere paramassi lungo il versante al di sopra della ferrovia possa risultare significativo sotto questo aspetto, si prevede che sia compatibile con il contesto, in considerazione della trasparenza delle reti e dell'analogia fra la verticalità dei pali in elevazione e quella dei fusti degli alberi del bosco in cui si inserisce.

### 8.2.11 Deconnotazione e destrutturazione

La realizzazione delle opere in progetto non sembra essere azione sufficiente per diminuire le componenti, i caratteri e la qualità del paesaggio così come lo percepiamo, e renderlo meno identificabile rispetto alla condizione attuale.

## 8.3 VALUTAZIONE DELLA PERCEZIONE VISIVA

Oltre alle considerazioni effettuate nel capitolo 7, concorrono a determinare la valutazione sia gli aspetti relativi alla vulnerabilità del paesaggio, sia la tipologia di opera da realizzare.

Entrando nel merito degli interventi in oggetto, in considerazione dell'articolazione della struttura paesaggistica in unità di paesaggio, dei caratteri percettivi, nonché della morfologia del contesto localizzativo, le visuali fruibili possono generalmente essere considerate non ampie, caratterizzate nella maggior parte dei casi da visuali discontinue, con presenza frequente di elementi vegetazionali (sia a macchia che diffusi) a schermarne la visibilità.

Da quanto sopra esposto, considerate le dimensioni e le caratteristiche dei nuovi elementi, gli interventi di progetto saranno visibili da pochi punti di fruizione pubblica generando in tal senso un bacino di visibilità molto ridotto.

### 8.3.1 Verifica dell'intervisibilità: fotosimulazioni dell'intervento

La presente sezione ha lo scopo di individuare le possibili modificazioni indotte nel contesto territoriale dalla realizzazione dell'intervento progettuale, nello specifico dell'inserimento degli interventi puntuali di progetto.

Non si evidenziano impatti sul paesaggio: l'intrusione visiva degli interventi è da ritenersi trascurabile in relazione alla tipologia e alle caratteristiche dimensionali, e al contesto in cui si inserisce.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 62 di 74

Di seguito si riportano le considerazioni e le analisi effettuate per i siti oggetto del presente documento. Si è inoltre proceduto alla realizzazione di fotosimulazioni che rappresentino lo stato ante operam e a seguire lo stato post operam.

### 8.3.2 Barriere paramassi a monte dell'imbocco Scaleres Nord

Preliminarmente si riportano di seguito alcune prese rispetto ai punti di visuale considerati per l'analisi effettuata nel capitolo 7.2.

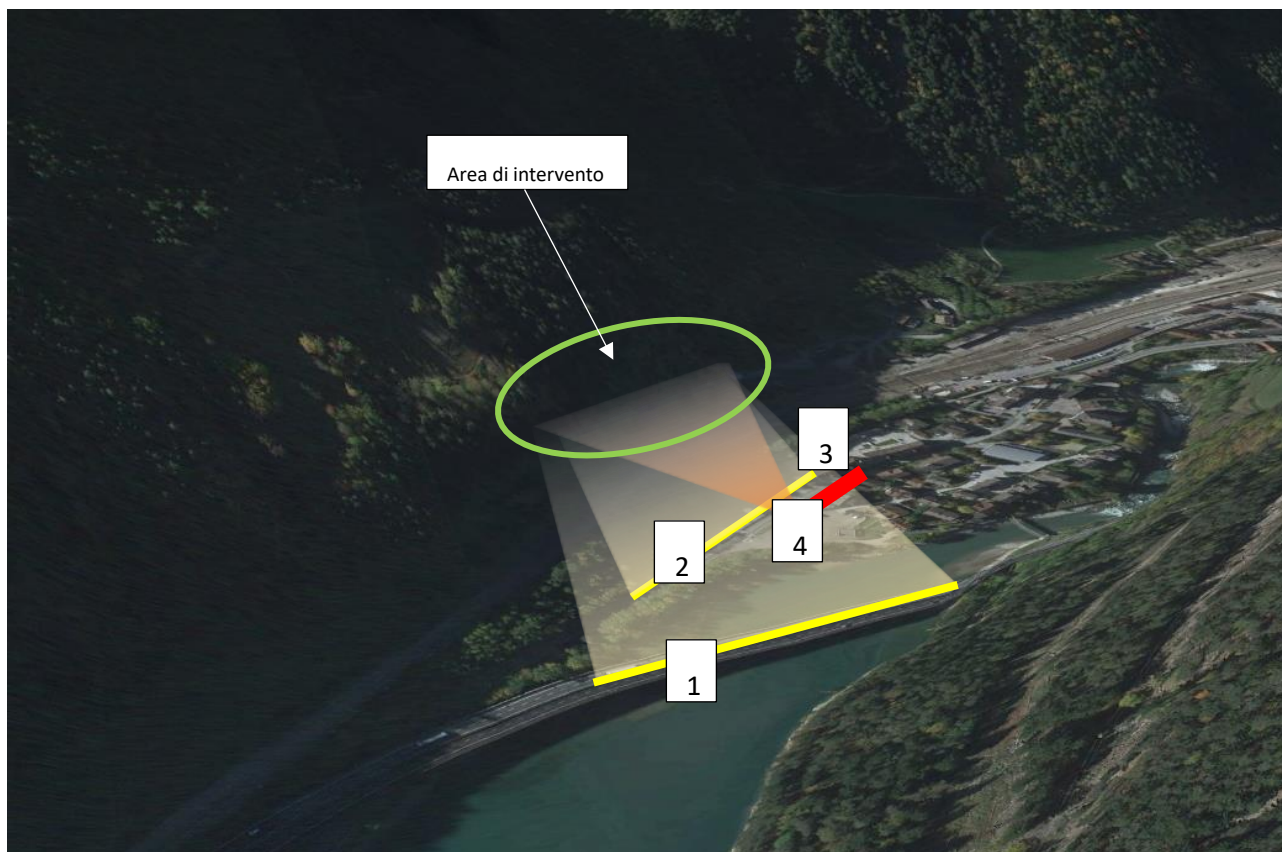


Figura 8-1 Individuazione delle prese fotografiche considerate ai fini della definizione del bacino di visibilità

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 63 di 74



Figura 8-2 Punto di vista 1 – Vista dalla A22



Figura 8-3 Punto di vista 2 – Vista dalla SS12 fuori dal centro abitato

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 64 di 74



Figura 8-4 Punto di vista 3 – Vista dalla SS12 dal centro abitato



Figura 8-5 Punto di vista 4 – Vista dal parcheggio antistante l'intervento



APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
Mandatario:	Mandanti:	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
<b>21 - AMBIENTE</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	65 di 74

Sulla scorta delle considerazioni effettuate in precedenza, si è pertanto optato per la scelta del punto di vista per il confronto ante-post operam posizionato nei pressi degli edifici al piede del rilevato ferroviario, in qualità di punti di visuale statica da cui l'intervento risulta maggiormente percepibile.



*Figura 8-6 – Individuazione del punto di vista per il confronto ante-post operam*

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA <b>IBOU</b>	LOTTO <b>1BEZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IM0000003</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO. <b>66 di 74</b>



*Figura 8-7 – Configurazione ante operam*

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 67 di 74



*Figura 8-8 – Configurazione post operam*

Per valutare l'impatto dell'opera di progetto sul contesto, l'operazione preliminare consiste nel riconoscimento generale delle peculiarità intrinseche alla scena percepita. L'immagine scelta rappresenta forse il punto privilegiato di fruizione fra tutti quelli indagati. Posto all'interno del piazzale retrostante i fabbricati residenziali al piede del rilevato ferroviario, consente una visuale completa verso il versante su cui si inseriranno le barriere paramassi.

Si sottolinea che la presenza di alberature e di vegetazione riduce notevolmente la percezione dell'opera, che a tutti gli effetti risulterà celata dai fusti delle alberature poste ai diversi salti di quota. La presenza dell'infrastruttura ferroviaria e dei piloni dell'alta tensione esistenti rappresentano contaminazioni visive della scena già in atto e consolidate.

Dal confronto ante e post operam emerge che l'inserimento delle barriere paramassi non modifica la lettura del paesaggio, né la sua percezione: difatti il paesaggio naturale circostante risulta preponderante sul resto, mentre le barriere si inseriscono con la propria verticalità in maniera quasi impercettibile, pertanto non si aggiungono ulteriori criticità dal punto di vista percettivo. L'alterazione visiva introdotta dall'inserimento del nuovo elemento è quindi nulla.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 68 di 74

### 8.3.3 Sistemazione idraulica ID20 presso il deposito di Forch

Preliminarmente si riportano di seguito alcune prese rispetto ai punti di visuale considerati per l'analisi effettuata nel capitolo 7.2.

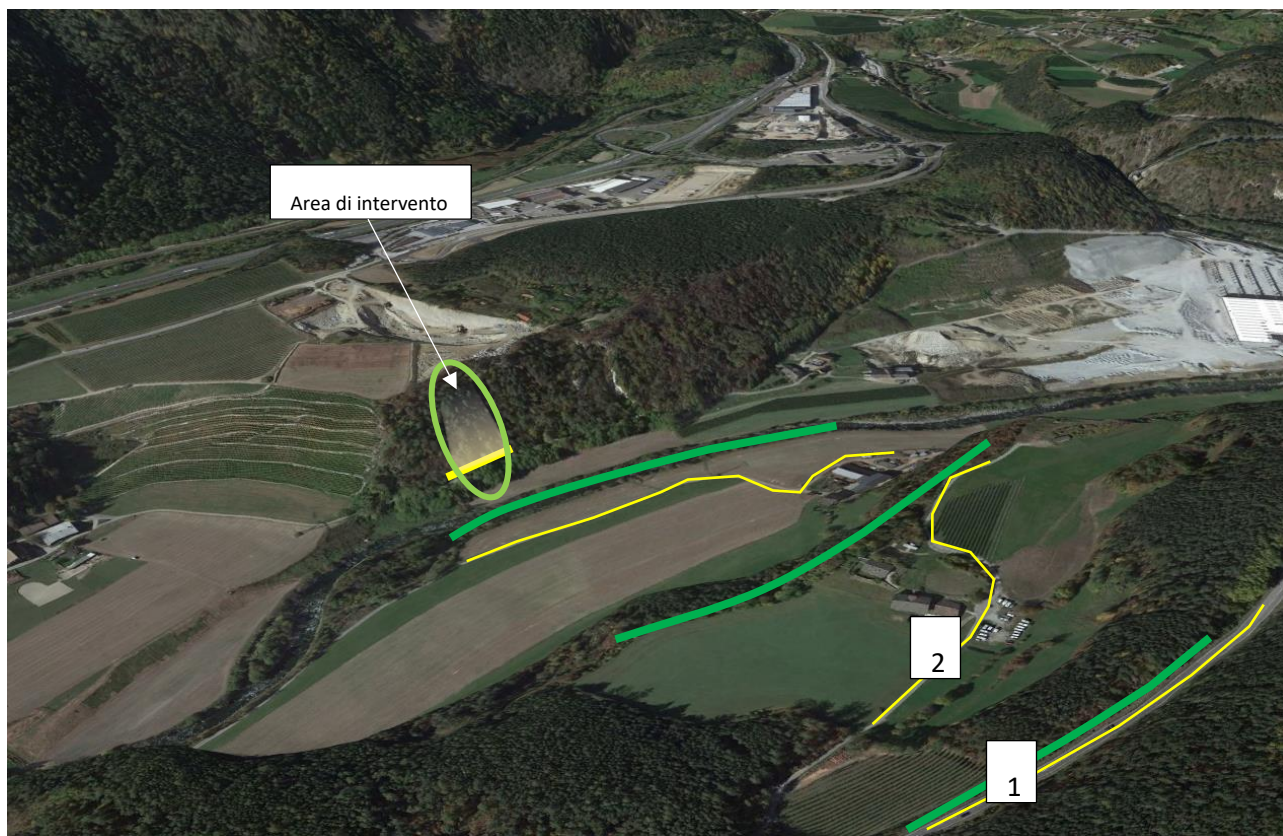
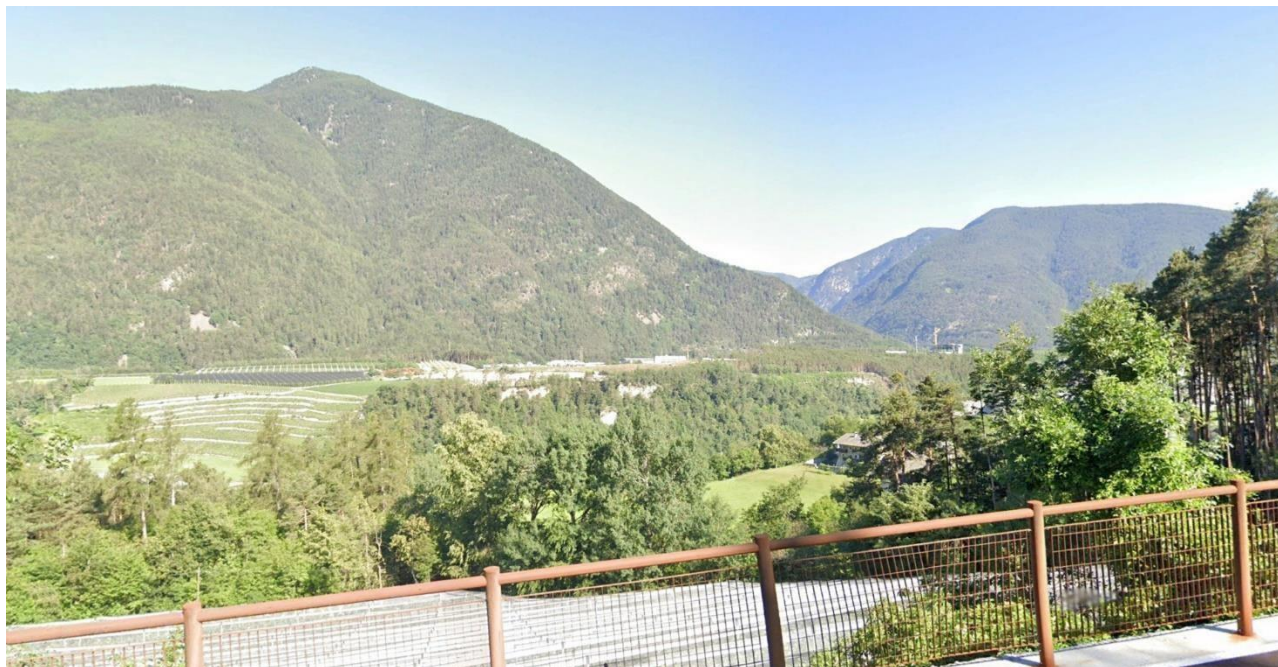
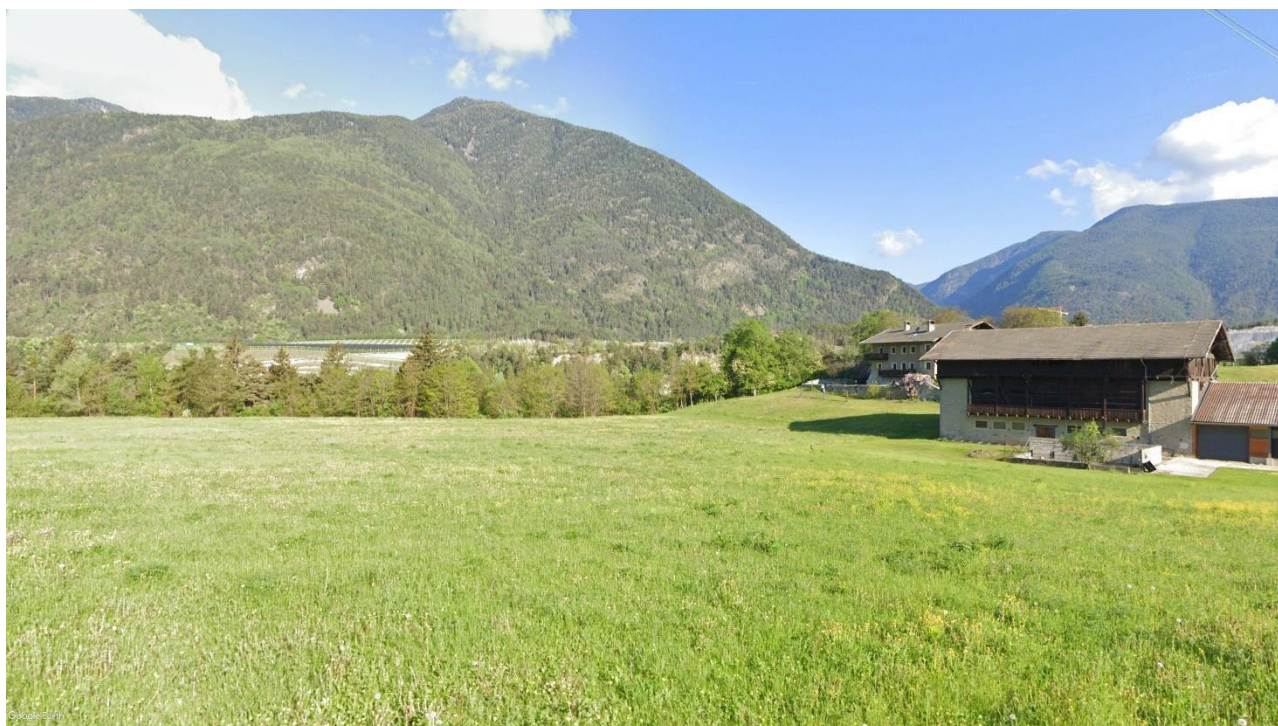


Figura 8-9 Individuazione dei punti di visuale per l'intervento ID20 a Forch

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"          PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">COMMESSA</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IBOU</td> <td style="text-align: center;">1BEZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">IM0000003</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">69 di 74</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	69 di 74
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	69 di 74													
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i																		



*Figura 8-10 Punto di vista 1 – Vista dalla Strada Val Pusteria*



*Figura 8-11 Punto di vista 2 – Vista dalla viabilità poderale sul lato orientale dell'Isarco*

APPALTATORE:		<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 70 di 74

Sulla scorta delle considerazioni effettuate in precedenza, si è pertanto optato per la scelta del punto di vista per il confronto ante-post operam posizionato lungo la viabilità podereale al piede del versante interessato, in qualità di unico punto di visuale da cui l'intervento risulta percepibile.

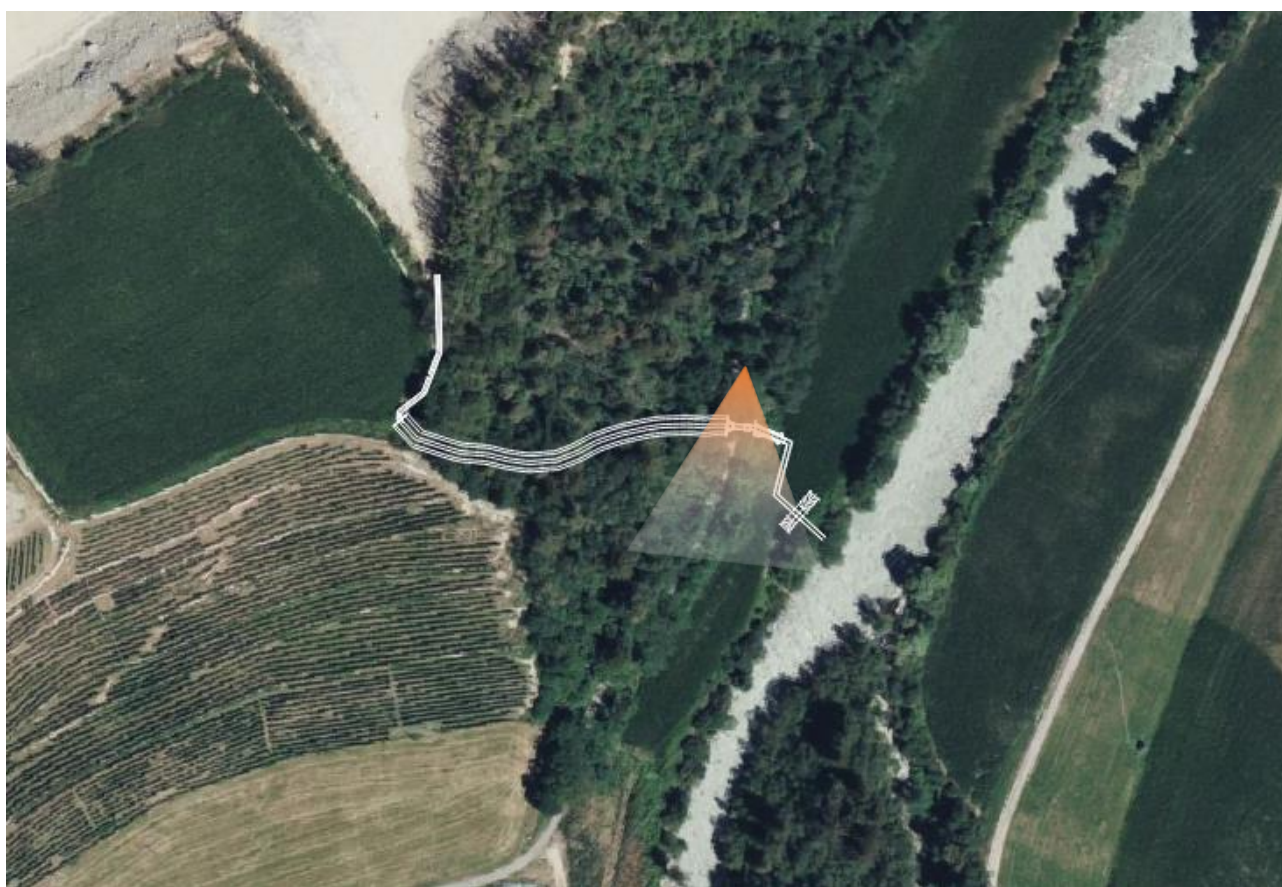


Figura 8-12 – Individuazione del punto di vista per il confronto ante-post operam

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA <b>IBOU</b>	LOTTO <b>1BEZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IM0000003</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO. <b>71 di 74</b>



*Figura 8-13 – Configurazione ante operam*

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 72 di 74



*Figura 8-14 – Configurazione post operam*

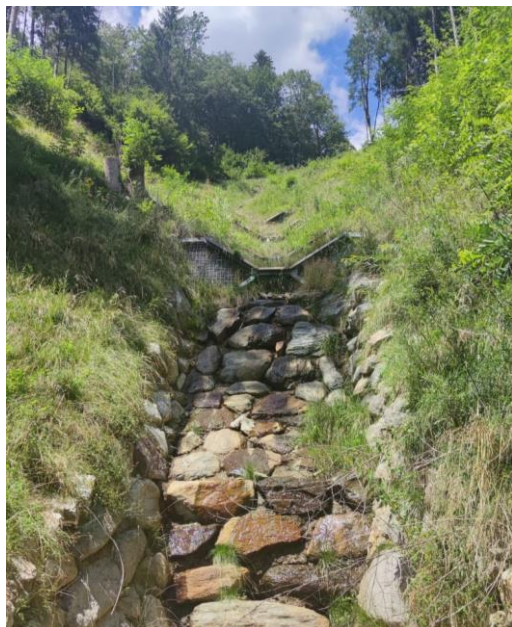
Per valutare l'impatto dell'opera di progetto sul contesto, l'operazione preliminare consiste nel riconoscimento generale delle peculiarità intrinseche alla scena percepita. L'immagine scelta rappresenta l'unico punto di fruizione individuato, sia per posizione che per capacità di percepire l'intervento.

Si evidenzia che l'intervento consiste in una riconfigurazione naturalistica del fondo dell'impluvio naturale presente lungo il versante tramite l'inserimento di gradonature, di massi e consolidatori a farfalla per migliorare le prestazioni di ruscellamento delle acque a vantaggio della stabilità della scarpata. Tali interventi non prevedono l'inserimento di opere in elevazione e tendono ad essere rinaturalizzati spontaneamente nel corso degli anni, come è possibile osservare nell'immagine di esempio che segue e riporta un caso di realizzazione effettuata su un altro sito dalle caratteristiche simili.

L'unico manufatto presente è il tombino idraulico di sottoattraversamento della strada poderale, le cui uniche elevazioni consistono nei cordoli di protezione della sede stradale e nei muri d'ala al piede del nuovo canale.



APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandanti: SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i	COMMESSA IBOU	LOTTO 1BEZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IM0000003	REV. B	FOGLIO. 73 di 74



Si sottolinea che la presenza di alberature e di vegetazione riduce notevolmente la possibilità che l'opera nel suo insieme sia percepita da altri punti di visuale, più distanti o posti in punti panoramici sulla sponda opposta del fiume Isarco.

Dal confronto ante e post operam, quindi, emerge che l'intervento in oggetto non modifica la lettura del paesaggio, né la sua percezione, inserendosi perfettamente nel contesto considerato. L'alterazione visiva introdotta dall'inserimento del nuovo elemento è quindi nulla.

Figura 8-15 – Esempio di opera simile a rinverdimento spontaneo avvenuto

## 9. OPERE DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICA

Per quanto esposto nella presente relazione ed in particolare per la riduzione degli effetti sulla percezione delle opere previste nel progetto dovuta alla rinaturalizzazione spontanea prevedibile, non sono previsti interventi di mitigazione.

## 10. CONCLUSIONI

La disamina dei vincoli e in particolare dei beni paesaggistici evidenzia che gli interventi oggetto della presente relazione ricadono in aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Inoltre la Legge Provinciale n. 9/2018 agli artt. 11 e 13 stabilisce ulteriori tipologie di vincolo e tutela paesaggistici in cui sono inserite le opere.

Nello specifico, per valutare la coerenza degli interventi in progetto con i Piani Paesaggistici, sono stati analizzati i ruoli ed obiettivi individuati nelle norme tecniche di attuazione. Dall'analisi degli obiettivi, risulta evidente che le opere in esame non sono in contrasto con le finalità individuate. Pertanto, il progetto risulta pienamente compatibile con gli indirizzi e gli obiettivi della pianificazione di settore.

Gli impatti potenziali indotti dal progetto sul contesto paesaggistico fanno riferimento principalmente all'alterazione della compagine vegetale dei boschi in cui vanno ad inserirsi, in particolar modo durante le fasi di realizzazione.

APPALTATORE: 	<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI          REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA          LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA          TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandanti: <b>SWS Engineering S.p.A. PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST          M Ingegneria</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">COMMESSA</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IBOU</td> <td style="text-align: center;">1BEZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">IM0000003</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">74 di 74</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	74 di 74
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1BEZZ	RG	IM0000003	B	74 di 74													
<b>21 - AMBIENTE</b> Relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i																		

Dalle analisi condotte nei capitoli precedenti è emerso che gli interventi previsti non alterano in modo significativo né il sistema paesaggistico, né la trama territoriale e non interferiscono con elementi storico-testimoniali in quanto non si ravvisano in prossimità delle aree di intervento beni del patrimonio storico-culturale e architettonici.

Seppur in assenza di vincoli archeologici sarà comunque garantita l'assistenza archeologica per tutti i movimenti terra in analogia a quanto già contrattualmente previsto per le restanti opere.

Per quanto riguarda la percezione del paesaggio, emerge che l'inserimento degli interventi non determina un impatto significativo e rilevante sulle condizioni visive preesistenti o che si verranno a determinare a valle della realizzazione del progetto in relazione a quanto di seguito esposto:

- gli interventi di progetto verranno inseriti in contesti boscati per cui è prevedibile la rinaturalizzazione spontanea e la schermatura;
- gli elementi puntuali presentano caratteristiche dimensionali tali da non determinare una discontinuità visiva degli elementi del paesaggio;
- la visibilità degli stessi risulta ridotta a causa del numero esiguo di luoghi e punti di osservazione.

Alla luce di tali considerazioni, sia in termini generali che relativi al contesto di localizzazione delle opere in progetto, è plausibile ritenere che ricorrano le condizioni di compatibilità tra le opere in esame ed i valori paesaggistici riconosciuti dai vincoli.