



Bauherr - Committente:



RETE FERROVIARIA ITALIANA
DIREZIONE PRODUZIONE
DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE
VERONA
INGEGNERIA E TECNOLOGIE

VORPROJEKT

PROGETTO PRELIMINARE

Riggertalschleife und Anpassung Bahnhof Brixen

Variante Val di Riga e PRG di Bressanone

Planinhalt - Contenuto:

UMWELT UND ARCHÄOLOGIE

Umwelttechnischen Machbarkeitsvortudie

AMBIENTE E ARCHEOLOGIA

Studio di Prefattibilità ambientale

Technischer Bericht

Relazione tecnica

PLANUNGSGRUPPE / GRUPPO DI LAVORO

Federführend - Mandataria



Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti:



CARLOS FERNANDEZ CASADO, S.L.
OFICINA DE PROYECTOS



Der Technische Direktor - Il Direttore Tecnico
Ing. Stefano Susani

Der Verantwortlicher der Koordinierung
der verschiedenen Spezialleistungen

Il Responsabile dell'integrazione fra le
prestazioni specialistiche

Ing. Roberto Zanon



Der Planer
Il Progettista
Dott. Andrea Pilli



Die Behörde - L'amministrazione

Verfasser: Autore:	A. Pilli	Datum: data:	03/05/2018	Maßstab: Scala:	-	Datei: File:	AA_TB_203
Projekt Nr.: n.° progetto:	PGEC-0081	Plangröße: Dimensione:	A4	Index: Indice:	B	Anlage Nr.: n.° allegato:	O_1.3

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

B	Emissione a seguito istruttoria RFI del 02/10/2017 e seguenti incontri tecnici	03/05/2018	M. Franchin	A. Pili	S. Cibir
A	Ausgabe - Emissione	31/05/2017	M. Franchin	A. Pili	S. Cibir
Index Indice	Beschreibung Descrizione	Datum Data	Gezeichnet Redatto	Geprüft Verificato	Genehmigt Approvato

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

INHALT

1	VORWORT	5
1.1	ZWECK DER UMWELTTECHNISCHEN MACHBARKEITSVORSTUDIE.....	5
1.2	EINORDNUNG DES PLANUNGSGEBIETS	6
2	PROGRAMMATISCHER BEZUGSRAHMEN	10
2.1	DIE ÜBERGEORDNETEN FACHPLÄNE	10
2.1.1	LEROP - Landesentwicklungs- und Raumordnungsplan	10
2.1.2	Der Landestransportplan	12
2.1.3	Landschaftsleitbild Südtirol	13
2.2	PLANUNGSVERFAHREN AUF KOMMUNALER EBENE	14
2.2.1	Gemeindelandschaftsplan	14
2.3	DER GEMEINDEBAULEITPLAN	15
2.4	RAUMORDNERISCHE BINDUNGEN UND UMWELTSCHUTZ	19
2.4.1	Landschaftsschutz	22
2.4.2	Architektonischer – Denkmalpflege Bindungen.....	23
2.4.3	Archäologische Bindungen	23
2.4.4	Schutzgebiete des Netzwerks Natura 2000	24
3	EINORDNUNG DES PLANUNGSGEBIETS IN BEZUG AUF DIE UMWELT	25
3.1	UMWELTKOMPONENTEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEM PROJEKT... 25	25
3.2	GEWÄSSER	26
3.2.1	Oberflächengewässer.....	29
3.2.2	Grundwasser.....	30
3.2.3	Hydrogeologische Gefahren	35
3.3	BODEN UND UNTERGRUND	38
3.3.1	Geologie und Geomorphologie.....	38
3.4	BODENNUTZUNG	42
3.5	VEGETATION, FLORA UND FAUNA	46
3.6	ÖKOSYSTEME	49
3.7	LANDSCHAFT	50
3.8	LUFT, LÄRM, STRAHLUNG UND ÖFFENTLICHES GESUNDHEITS- WESEN.....	51
4	ERKENNEN DER POTENZIELLEN BELASTUNGEN UND IHRE MILDERUNGSMASSNAHMEN	53

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

5 MILDERUNGS- UND AUSGLEICHSMASSNAHMEN, LANDSCHAFTSEINFÜGUNG	57
---	-----------

INDICE

1 PREMESSA	58
1.1 SCOPO DELLO STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE	58
1.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO	59
2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	63
2.1 I PIANI DI SETTORE SOVRAORDINATI.....	63
2.1.1 LEROP - Piano Provinciale di Sviluppo e Coordinamento	63
2.1.2 Il Piano provinciale dei trasporti.....	65
2.1.3 Linee Guida Natura e Paesaggio in Alto Adige	66
2.2 PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	66
2.2.1 Il Piano paesaggistico Comunale	66
2.3 IL PIANO URBANISTICO COMUNALE	68
2.3.1 Comune di BRESSANONE	68
2.3.2 Comune di Varna	69
2.3.3 Comune di Naz-Sciaves	71
2.4 VINCOLI TERRITORIALI ED AMBIENTALI.....	72
2.4.1 Vincolo paesaggistico	75
2.4.2 Vincolo architettonico-beni culturali	76
2.4.3 Vincoli archeologici	77
2.4.4 Siti Rete Natura 2000	77
3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AMBITO DI INTERVENTO	78
3.1 COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PROGETTO	78
3.2 AMBIENTE IDRICO.....	79
3.2.1 Acque superficiali.....	82
3.2.2 Acque sotterranee.....	83
3.2.3 Rischio idrogeologico.....	89
3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO.....	92
3.3.1 Geologia e Geomorfologia.....	92
3.4 USO DEL SUOLO	96
3.5 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	100

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.6	ECOSISTEMI.....	103
3.7	PAESAGGIO	104
3.8	ATMOSFERA, RUMORE RADIAZIONI E SALUTE PUBBLICA.....	105
4	IDENTIFICAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE	107
5	MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E INSERIMENTO PAESAGGISTICO.....	111

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

1 VORWORT

1.1 ZWECK DER UMWELTTECHNISCHEN MACHBARKEITSVORSTUDIE

Die gegenständliche umwelttechnische Machbarkeitsvorstudie, die dem Vorprojekt beizulegen ist, wurde gemäß dem geltenden Art.20 des D.P.R. 207/2010 erstellt.

Die Machbarkeitsvorstudie beinhaltet alle Angaben, die nötig sind, um voraussichtliche wichtige Auswirkungen, die das Projekt auf die Umwelt haben kann, zu ermitteln. Sie liefert außerdem Angaben bezgl. der eventuellen Milderungs- und Ausgleichsmassnahmen.

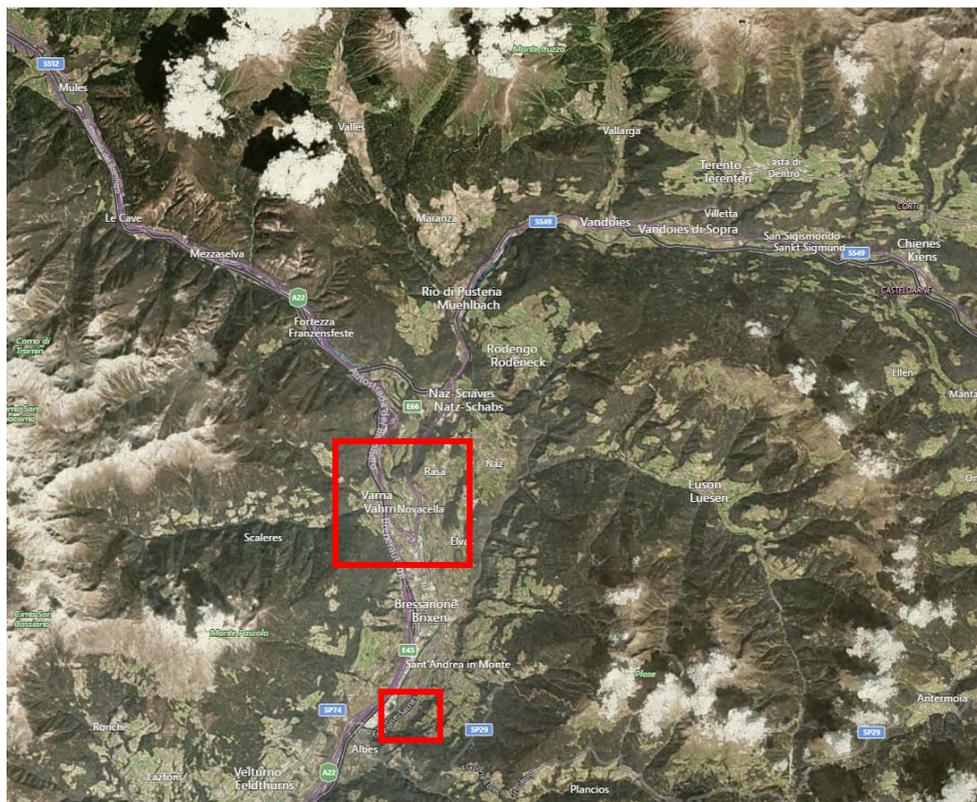
Es wird hervorgehoben, dass lt. Landesgesetz vom 5. April 2007, Nr. 2 Anhang C (Projekte, die der Umweltprüfung unterliegen), Punkt 7.1 (*Bau von Eisenbahn-Fernverkehrsstrecken...*) das Vorhaben in der anschließenden Genehmigungsplanung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen werden muss.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

1.2 EINORDNUNG DES PLANUNGSGBIETS

Das geplante Vorhaben betrifft die Realisierung der Variante Riggertalschleife, eine Verbindungsstrecke zwischen den bestehenden Bahnlinien “Innichen-Franzensfeste” und “Verona-Brenner”. Genauer betrachtet ist folgendes vorgesehen:

- der Bau einer Verbindungsstrecke von der Trasse Franzensfeste-Brixen bis an die Haltestelle Natz-Schabs, mit Anpassung an das lokale Verkehrsnetz;
- der Bau einer Brücke über den Eisack;
- der Bau einer neuen Bahnhaltestelle Natz-Schabs mit Parkplätzen;
- Änderung des PRG des Bahnhofs Brixen



Farborthfoto mit Kennzeichnung des Planungsareals

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Planungsgebiet

Planimetrisch betrachtet beginnt die Bahntrasse im Gebiet der Gemeinde Vahrn, beim km 193+650 der historischen Strecke Verona-Brixen; sie verläuft auf einer Länge von 700 m parallel zur bestehenden Bahnlinie; anschließend, geht sie nach einer Rechtskurve durch einen Tunnel unter der Autobahn A22 und der SS 12 durch und überquert das Eisacktal. Hier geht sie in das Gebiet der Gemeinde Natz-Schabs über. Die Trasse verläuft auf einer Länge von ca. 1300 m längs der SS 49 und nördlich von ihr bis zur Einmündung in die Linie Franzensfeste-Innichen auf der Höhe des km 5+600. Bei dieser Einmündung ist die neue tiefgelegte Haltestelle Natz-Schabs geplant, während die Parkflächen auf Straßenniveau vorgesehen sind.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Um die Kontinuität der derzeitigen Straßenführung zu garantieren, ist Folgendes vorgesehen:

- eine alternative Straßenführung mit Unterquerung, um den Campingplatz und das Hotel Vahrner See, südwestlich der Autobahneinfahrt von Brixen gelegen, an die SS 12 anzubinden;
- eine Bahnunterquerung in Nähe des kms 2+200, im Bereich Aicha
- ein Bahnübergang in der Nähe der Haltestelle Natz-Schabs.

Um den bestehenden Fahrradweg einerseits östlich und andererseits westlich der neuen Bahntrasse ohne Unterbrechung weiterzuführen, sind Stege und Unterführungen jeweils dort vorgesehen, wo eine Über- oder Unterquerung der Bahntrasse nötig ist.



Blick auf die bestehende Straßenbrücke über den Eisack

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Blick auf den Bereich des neuen Bahnhofs

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

2 PROGRAMMATISCHER BEZUGSRAHMEN

2.1 DIE ÜBERGEORDNETEN FACHPLÄNE

In Bezug auf die übergeordneten Fachplanungsinstrumente, dienen die folgenden als Planungsgrundlage:

- LEROP - Landesentwicklungs- und Raumordnungsplan;
- Landestransportplan;
- Landschaftsleitbild Südtirol

2.1.1 LEROP - Landesentwicklungs- und Raumordnungsplan

Die Landesraumplanung basiert auf dem Landesentwicklungs- und Raumordnungsplan (LEROP), der das allumfassendste Planungsinstrument Südtirols darstellt. Er wurde mit dem Landesgesetz Nr. 3 vom 18. Januar 1995 genehmigt. Der LEROP unterliegt dem Kapitel II des Landesraumordnungsgesetzes vom 11. August 1997, Nr. 13.

Es handelt sich hierbei um ein Planungsinstrument, das die unterschiedlichen Arten von Schutz, Aufwertung und Sanierung des Landesgebiets "reglementiert". Es bestimmt die Objekte und die Grundsätze der Raumordnung in folgenden Bereichen:

- Natur und Landschaft;
- Landschaftsschutz (für die Bestandteile: Wald, Wasser, Luft, Lärm, Boden und Radioaktivität)
- Siedlungsentwicklung und Wohnbau;
- Arbeit und Wirtschaft;
- Öffentliche Verwaltung;
- Soziokultureller Bereich;

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

- Technische Infrastruktur;
- Verkehrs- und Transportwesen;
- Zivilschutz.

Der Plan folgt diesen allgemeinen Grundsätzen:

- **das Ordnungsprinzip**, d.h. eine Wirtschaft, die die sozial-ökologischen Aspekte respektiert;
- **das Gleichgewicht in der Entwicklung**, dort wo es nötig ist, den Raum zu bewahren und so zu organisieren, dass für die Bewohner eine ausgeglichene Entwicklung auf sozialer, kultureller sowie wirtschaftlicher Ebene, möglich ist;
- **Ökologie und Sparsamkeit im Umgang mit dem Boden im Vorrang**, in Gebieten mit begrenzter Flächenausdehnung oder mit gefährdetem Ökosystem und bei Eingriffen, die Folgen auf das ökologische Gleichgewicht haben können.
- **im Vorrang stehen die Hauptinteressen der ansässigen Bevölkerung**;
- **der Schutz der kulturellen und natürlichen Landschaft** in dem Bereich, wo die Umwelt in ihrem Verhältnis Kultur und Natur bewahrt und geschützt werden muss;
- **Schutz des Ökosystems** und seiner Fähigkeit, sich zu regenerieren, indem ein verschwenderischer Umgang mit der Landschaft vermieden und der Umweltverschmutzung zuvorgekommen wird.
- **Schutz der Sprachgruppen.**

Der Plan legt folgende Fachpläne fest: Landschaftsschutz, Bodenschutz, Risikozonen, Gesundheit, Sozialfürsorgewesen, Sportanlagen, Bildung, Energie, Wasser, Abfallbeseitigung, Transportwesen, Handwerk.

Am 9. September wurde ein erster Gesetzentwurf für das neue Landesgesetz Raum und Landschaft vorgestellt. Die letzte Vorgabe ist jene, *"dass erstmals konsequent die Mobilität mitgeplant wird, dass man sich also schon in der Planungsphase Gedanken darüber macht, wie sich Maßnahmen auf das*

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Mobilitätsbedürfnis der Bürger auswirken. Vorschrift wird demnach, Siedlungen so zu entwickeln, dass ein möglichst geringer Mobilitätsbedarf entsteht. Zudem sind Verkehrsströme übergemeindlich zu planen, damit das Mobilitätskonzept nicht an deren Ortsschild endet. Schließlich sind die verbleibenden Mobilitätsbedürfnisse nachhaltig, umwelt- und landschaftsschonend und bodensparend zu befriedigen." (Quelle: <http://provinz.bz.it/natur-raum/2792.asp>)

2.1.2 Der Landestransportplan

Der Landestransportplan, genehmigt mit Beschluss der Landesregierung Nr. 2445 vom 21.07.2003 hat folgende Objektivie zur Aufgabe:

- Reduzierung des Rohstoffverbrauchs, der Lärmbelastung und der Schadstoffausscheidungen (aufgrund der landschaftlichen Bedeutung des Gebiets)
- das Sicherheitsniveau und die Wirtschaftlichkeit erhöhen
- den Bedürfnissen an Mobilität Rechnung tragen;
- Lösungen mit geringeren Auswirkungen auf die Gemeinschaft bevorzugen

All dies führt zu Maßnahmen, mit denen folgendes erreicht werden kann:

- die Pro-Kopf-Fahrten mit wenig effizienten Verkehrsmitteln reduzieren (nur gering besetzte Privatfahrzeuge);
- vermehrt umweltgerechte Transportmittel einsetzen, auch mittels Fahrzeugen mit niedriger Umweltsbelastung;
- landschaftliche wertvolle und besonders anfällige Gebiete schützen (s. touristisch genutzte Gebiete, Siedlungsgebiete);
- Infrastrukturen und kollektive Verkehrsdienste besser und vermehrt nutzen (wo nötig, das Transportangebot verbessern);
- den Güterverkehr, vor allem den Transitgüterverkehr, von der Straße auf die Schienen verlegen;
- den Güterverkehr auf nachhaltige Verkehrsträger verlagern (Integration der Verkehrsträger, Einsatz von umweltsfreundlichen Fahrzeugen);

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

- die Integration von Sektorialpolitiken (Transport-Raum-Umwelt) und Planungsinstrumenten auf unterschiedlichen Landesebenen fördern;
- Partnerschaften zwischen Institutionen, Betreibern und Verbänden fördern, mit dem Zweck, Planung und Durchführung des Plans zu entwickeln.

Eine wichtige Rolle in der Strategie für ein nachhaltiges Transportsystem spielt die Verlagerung des Straßenverkehrs auf die Schiene.

Speziell was die Bahnlinie im Pustertal betrifft, sieht der Plan unter anderem vor, das Beförderungsangebot der derzeitigen Bahnlinie zu potenzieren und zu beschleunigen und den bestehenden Fahrdienst auf Rädern umzustrukturieren. Besonders hervorgehoben wird der Vorschlag, die Machbarkeit einer Verbindungsstrecke zwischen der Pustertalbahn und der Brennerbahnlinie in Richtung Süden (zwischen Schabs und Vahrn) zu untersuchen. Der Bau der Südverbindung soll die Fahrzeiten verkürzen, vor allem für die Verbindungen zwischen Niederpustertal und den Zentren im Süden der Provinz (Brixen und Bozen), die aufgrund des Richtungswechsels im Bahnhof Franzensfeste und der Strecke nach Norden (Mühlbach-Franzensfeste) zeitliche Nachteile in Kauf nehmen müssen. Der Neubau einer Verbindungsstrecke im Süden wurde bereits im Zusammenhang mit dem Bau des Brennerbasistunnels, der sich derzeit in Konstruktion befindet, in Erwägung gezogen.

2.1.3 Landschaftsleitbild Südtirol

Das Landschaftsleitbild stellt den Fachplan zum Thema Landschaft innerhalb des LEROP dar.

Genehmigt mit Beschluss Nr. 3147 am 2. September 2002 legt es Ziele, Maßnahmen und Umsetzungsstrategien fest, um die Identität der Südtiroler Landschaft als Natur-, Lebens- und Wirtschaftsraum langfristig zu sichern.

Das Landschaftsleitbild legt Schutzbestimmungen bezgl. Natur und Landschaft, wie z.B. der Artenschutz (Tiere und Pflanzen) und der Lebensräume

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

(Naturdenkmäler, Biotope, Naturparks, Natura-2000-Gebiete) fest und bestimmt diesbezügliche Strategien und Schutzpläne.

2.2 PLANUNGSVERFAHREN AUF KOMMUNALER EBENE

2.2.1 Gemeindelandschaftsplan

Jede Gemeinde der Provinz Bozen besitzt einen Gemeindelandschaftsplan, bestehend aus:

- einem Landschaftsinventar, das den Ist-Zustand der Landschaft dokumentiert und zur Erstellung von Plänen und eventuellen Genehmigungen dient;
- einem Grünordnungsplan für Siedlungsbereiche als Teil von Durchführungs- und Wiedergewinnungsplänen; beinhaltet alle erforderlichen Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für unversiegelte Flächen;
- Kulturlandschaftsprogrammen, sie erarbeiten Maßnahmen für die Pflege und Entwicklung von Kulturlandschaften, beispielsweise Heckenlandschaften, Lärchenwiesen oder Almen;
- einem landschaftspflegerischem Begleitplan, der bei größeren baulichen Eingriffen die landschaftsgerechte Ausführung der Arbeiten gewährleistet.

2.2.1.1 GEMEINDEN VAHRN UND NATZ-SCHABS

Der Landschaftsplan der Gemeinde Natz-Schabs wurde mit Beschluß der Landesregierung Nr. 599 vom 12.04.2010 genehmigt, während der der Gemeinde Natz-Schabs mit Beschluß der Landesregierung Nr. 601 vom 12.04.2010 genehmigt wurde.

In den Landschaftsplänen werden unterschieden:

- *Gebiete von hohem landschaftlichen Wert* innerhalb der einzelnen Gemeinden (Auwald, Feuchtgebiete, Kastanienhaine, Ödland, Wiesen und bestockte Weiden)
- *die Bannzonen;*

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

- die Landschaftsschutzgebiete ("Vahrn-Schalder" für die Gemeinde Vahrn und "Rienzschlucht" für die Gemeinde Natz-Schabs);
- die Biotope ("Vahrner See");
- die Naturdenkmäler ("Erdpyramiden im Riggertal", "eine Linde in Aicha", "Kastanienhain Köstental" in der Gemeinde Natz-Schabs; "eine Edelkastanie in Gatsch" in der Gemeinde Vahrn)

2.3 DER GEMEINDEBAULEITPLAN

Jede Gemeinde der Provinz Bozen hat außer einem Landschaftsplan auch einen eigenen Bauleitplan, wobei die Legenden und die technischen Normen für alle Gemeinden gleich sind. Der Bauleitplan bestimmt die Maßnahmen, die zum Schutz und zur Aufwertung des Raums notwendig sind. Er bestimmt die Organisation und Transformation des Raums und die Umsetzung, die Fertigstellung, die damit in Verbindung stehenden Dienstleistungen und die Infrastrukturen für die Mobilität all dieser Maßnahmen.

2.3.1.1 GEMEINDE BRIXEN

Der Gemeindebauleitplan der Gemeinde Brixen wurde mit Beschluß des Gemeinderats Nr. 69 vom 27.09.2012 und mit Beschluß der Landesregierung Nr. 1880 vom 09.12.2013 genehmigt.

Der Eingriff zur Änderung des Bahnhofplans (PRG) erfolgt auf Bahngebiet; eine raumplanerische Änderung ist daher nicht erforderlich.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Auszug aus dem Gemeindebauleitplan - Gemeinde Brixen

2.3.1.2 GEMEINDE VAHRN

Die Gemeinde Vahrn hat einen Gemeindebauleitplan, dessen technische Bestimmungen mit Beschluß der Landesregierung Nr. 854 vom 17.05.2010 genehmigt wurden.

Das Projekt für die neue Bahntrasse betrifft mehrere Gebiete, die im Bauleitplan

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

ausgewiesen sind.

Beginnend beim Streckenkilometer 0 der Bahntrasse werden folgende Gebiete durchquert:

Km 0 – 0+038: *Landwirtschaftsgebiet (Ostseite) und Bahngebiet*

Km 0+038 – 0+500: *Bahngebiet und Wald (Ostseite)*

Km 0+550 – 0+600: *Bahngebiet, Bestockte Wiese und Weide (Westseite), Landwirtschaftsgebiet (Ostseite)*

Km 0+600 – 0+880: *Landwirtschaftsgebiet*

Km 0+880 – 0+910: *Wald*

Km 0+910 – 0+960: *Autobahn (Überquerung)*

Km 0+960 – 1+020: *Wald*

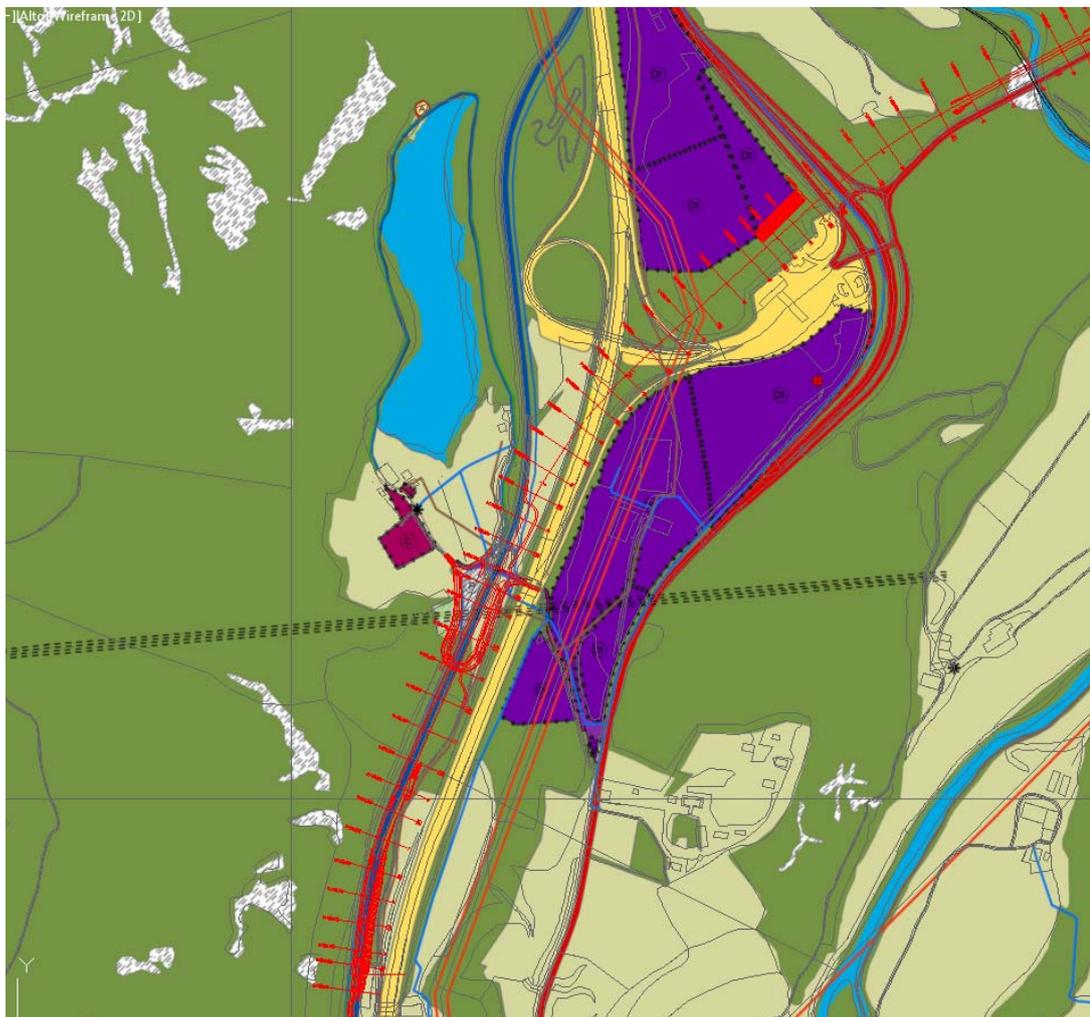
Km 1+020 – 1+160: *Autobahn*

Km 1+160 – 1+185: *Wald*

Km 1+185 – 1+195: *Autobahn*

Km 1+195 – 1+740: *Wald mit Überquerung der Staatsstraße von Km 1+390 bis Km 1+440*

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Auszug aus dem Bauleitplan – Gemeinde Vahrn

2.3.1.3 GEMEINDE NATZ-SCHABS

Die Gemeinde Natz-Schabs hat einen Bauleitplan, dessen technische Bestimmungen mit Beschluss der Landesregierung Nr.2004 vom 18. Juni 2001 genehmigt wurden.

Im Bauleitplan werden für die neue Bahnlinie folgende Bereiche unterschieden:

Km 1+740 – 2+210: *Wald*

Km 2+220 al km 2+410: *private Grünzone und Landwirtschaftsgebiet* auf der Nordseite bis km 2+900

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Km 2+410 – 3+010: *Bahngebiet und Wald Südseite und Parkflächen*



Auszug aus dem Bauleitplan – Gemeinde Natz-Schabs

2.4 RAUMORDNERISCHE BINDUNGEN UND UMWELTSCHUTZ

Der flächendeckende Landschaftsschutz in Südtirol wird durch das Landesgesetz vom 25. Juli 1970, Nr. 16, geregelt. Das Gesetz definiert Schutzkategorien für Objekte von besonderem landschaftlichem und ökologischem Wert, die mit Beschluss der Landesregierung unter Schutz gestellt werden können. Es handelt sich dabei um:

- *Naturdenkmäler.*
- *weite Landstriche* (Landschaften von besonderem Wert, natürliche Landschaften, Landwirtschaftszonen von landschaftlichem Interesse,

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

bedeutsame Kulturlandschaften und Bannzonen gemäß Art.1, Punkt b) des Landschaftschutzgesetzes)

- *Biotope,*
- *Naturparks,*
- *Gärten und Parkanlagen,*
- *archäologische Schutzgebiete,*
- *Naturlandschaftselemente.*

In der Südtiroler Verwaltungspraxis werden diese Bindungen nicht durch einzelne Beschlüsse ausgewiesen, sondern sie sind anhand des Landschaftsschutzplans der jeweiligen Gemeinde geschützt.

Daneben unterliegen bestimmte Gebiete kraft Gesetz, also ohne spezifischen Unterschutzstellungsakt, einer landschaftlichen Bindung. Diese sind in Art. 1/bis des Landesgesetzes vom 25. Juli 1970, Nr. 16, aufgelistet:

- die an Seen angrenzenden Flächen in einer Breite von 300 Meter;
- die Flüsse und Bäche einschließlich der Ufer und Dämme bis zu einer Breite von 150 Meter;
- jener Teil der Berge, der mehr als 1600 Meter über dem Meeresspiegel liegt;
- Nationalparks, Naturparks und Naturschutzgebiete;
- Forst- und Waldgebiete;
- Feuchtgebiete;
- Gebiete von archäologischer Bedeutung.

Der Schutzplan, von dem nachfolgend ein Auszug aufgeführt ist, beschreibt die Situation des Gebiets bezgl. seiner Bindungen, sowie die im folgenden beschriebenen Schutzzonen.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen
Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone

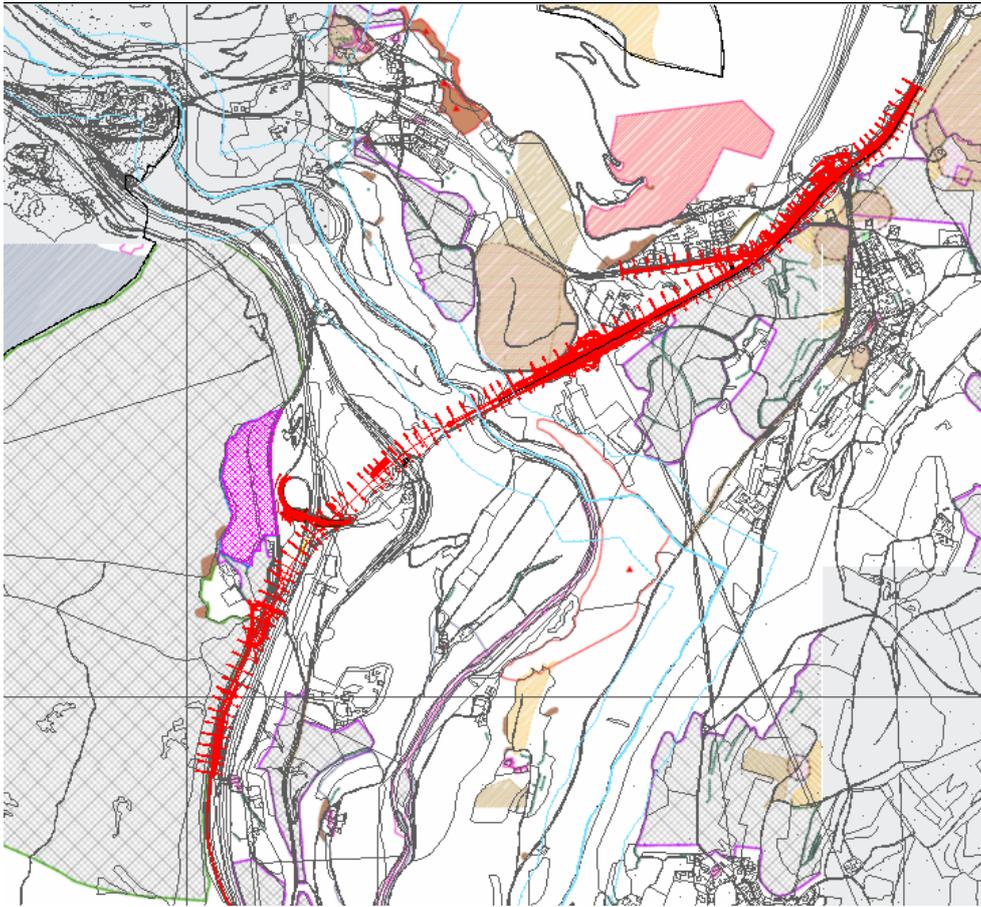
Federführend - Mandataria

Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti



CARLOS FERNANDEZ CASADO, S.L.
 OFICINA DE PROYECTOS

Alpina



LEGENDA:

BENI SOTTOPOSTI A TUTELA L.P. 16 del 25/07/1970

VINCOLO PAESAGGISTICO

- ACQUE e FASCIA DI RISPETTO 150 m - art. 1/bis
- AREA ARCHEOLOGICA VINCOLATA
- AREA A RISCHIO ARCHEOLOGICO
- AREA CERTAMENTE ARCHEOLOGICA

PIANO PAESAGGISTICO

ZONE DI TUTELA PAESAGGISTICA

- ZONA DI PARTICOLARE TUTELA
- ZONA TUTELEATA
- ZONA DI RISPETTO

BIOTOPI

- BIOTOPO

MONUMENTI NATURALI

- MONUMENTI NATURALI
- MONUMENTI NATURALI - AREA

ELEMENTI PAESAGGISTICI PROTETTI

- ACQUE
- BOSCO E SIEPI
- CANALE DI IRRIGAZIONE
- STRADA LASTRICATA
- CASTAGNETO
- PRATI ARIDI
- PRATI E PASCOLI ALBERATI
- ZONA UMIDA
- ZONA ARCHEOLOGICA

AREE DI RISPETTO E VINCOLI PARTICOLARI

- PARCO NATURALE
- ZONE DI TUTELA PAESAGGISTICA
- ZONE CON PARTICOLARE VINCOLO PAESAGGISTICO
- AREA DI RISPETTO CIMITERIALE
- SERVITU' MILITARE
- ZONA DI RISPETTO PER LE BELLE ARTI
- MONUMENTO ARCHITETTONICO SOTTOPOSTO A TUTELA
- TUTELA DEGLI INSIEMI
- ZONE A RISCHIO
- ZONE CON CONVENZIONE URBANISTICA

Auszug aus dem Schutzplan

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

2.4.1 Landschaftsschutz

Zu den landschaftlich geschützten Gütern lt. Landesgesetz vom 25. Juli 1970, Nr. 16 in gültiger Fassung, die vom Projekt betroffen sind, zählt der Fluß Eisack, der lt. Art. 1/bis, Punkt b) geschützt ist: *“die Flüsse, Bäche und die in den Verzeichnissen laut vereinheitlichtem Text der Rechtsvorschriften über die Gewässer und elektrischen Anlagen, genehmigt mit königlichem Dekret vom 11. Dezember 1933, Nr. 1775, eingetragenen Wasserläufe, einschließlich ihrer Ufer und Dämme bis zu einer Breite von jeweils 150 Metern;*

Dem Landschaftsplan der Gemeinde Vahrn kann man entnehmen, dass das Landschaftsschutzgebiet „Vahrn-Schalder“ und eine landschaftliche Bannzone durchquert wird, während im Gemeindegebiet von Natz-Schabs eine landschaftliche Bannzone auf einer kurzen Strecke gestreift wird.



Landschaftsschutzgebiet (links) und landschaftliche Bannzone (rechts)

Die *Bannzonen* sind im allgemeinen freie Flächen in der Nähe von Baugebieten und müssen unbebaut bleiben. Die *Landschaftsschutzgebiete* sind Gebiete von hoher landschaftlicher Schönheit, die meist aus einer traditionellen Kulturlandschaft hervorgegangen sind. Ziel ist, das vorhandene hohe Landschafts-, Natur- und Erholungspotential dieser Gebiete zu erhalten und die bestehenden sowie neu vorgesehenen Nutzungen - in der Regel landwirtschaftlicher und

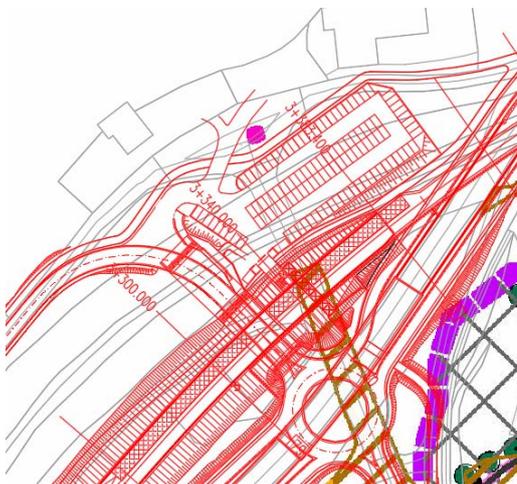
Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

touristischer Natur - bestmöglich mit den Schutzziele in Einklang zu bringen.

Im Planungsgebiet befinden sich einige Naturelemente, die aufgrund ihrer landschaftlichen, historisch-kulturellen und ökologischen Bedeutung geschützt sind. Es handelt sich dabei um Hecken, deren Entfernen von der Landesverwaltung genehmigt werden muss.

2.4.2 Architektonischer – Denkmalpflege Bindungen

Der Analyse kann man entnehmen, daß sich im Planungsgebiet ein architektonisches Denkmal befindet, das geschützt ist: es handelt sich hierbei um ein Wegkreuz in der Nähe der Kreuzung zwischen der SS 49 und der Pustertalerstraße; sie ist gemäß Ministerialdekret vom 8.5.1950 geschützt. Dieses Denkmal wird seine derzeitige Position beibehalten und um eine Grünfläche erweitert.



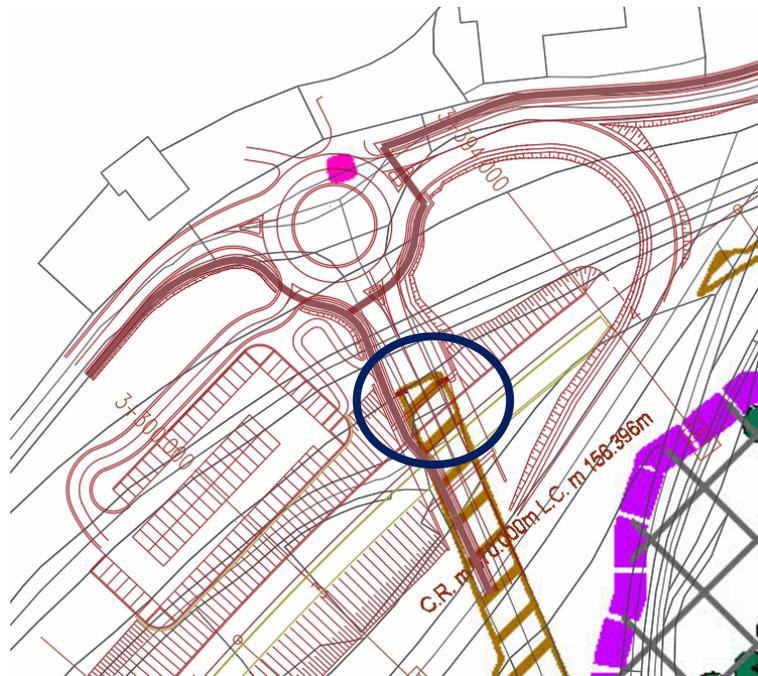
Wegkreuz Sonneck

2.4.3 Archäologische Bindungen

In der Nähe der Einmündung in die Pustertalerstraße befindet sich ein Gebiet, das als „archäologisch gefährdete Zone aufgrund vorgeschichtlicher und aus der

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Römerzeit stammenden Siedlungsstätten“ gekennzeichnet ist.



Archäologisches Gebiet

2.4.4 Schutzgebiete des Netzwerks Natura 2000

Die Entfernung zu den nächsten Natura-2000-Gebieten (das nächstliegende befindet sich in einer Entfernung von ca. 13 km zum Projekt - Villnösstal - Peitlerkofel - Raschötz im Naturpark Puez-Geisler), ist so groß, dass man behaupten kann, dass das Projekt keine bemerkenswerte negative Auswirkungen darauf ausüben kann. Infolgedessen wurde keine Umweltverträglichkeitsstudie erstellt.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3 EINORDNUNG DES PLANUNGSGEBIETS IN BEZUG AUF DIE UMWELT

3.1 UMWELTKOMPONENTEN IM ZUSAMMENHANG MIT DEM PROJEKT

Die Untersuchung der potenziellen Auswirkungen, die das geplante Projekt auf die Umwelt haben wird, wurde in Bezug auf die Umweltkomponenten, die im D.P.C.M. vom 27.12.1988 festgelegt sind, erarbeitet:

- Atmosphäre;
- Oberirdische und unterirdische Gewässer;
- Boden und Untergrund;
- Vegetation, Flora und Fauna;
- Ökosysteme;
- Landschaft;
- Lärm und Vibrationen;
- ionisierende und nichtionisierende Strahlung;
- Öffentliches Gesundheitswesen.

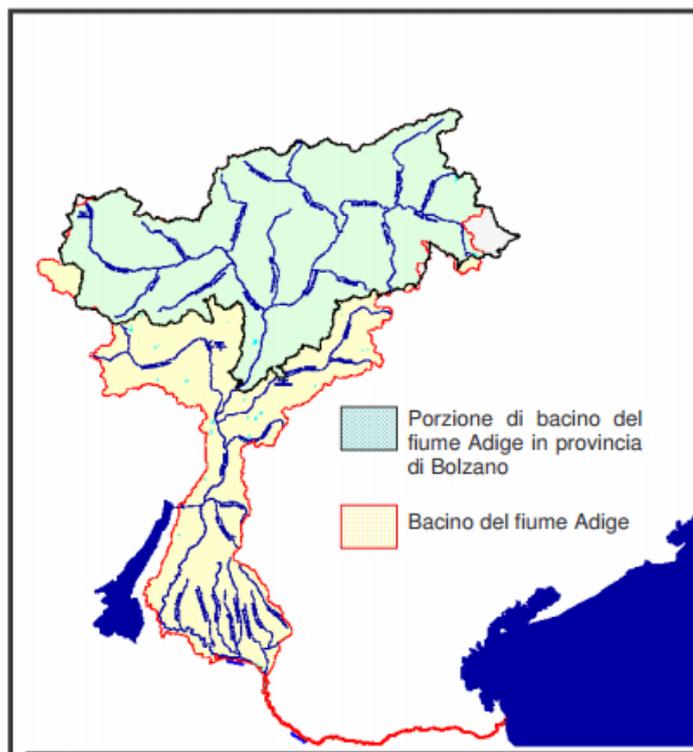
Die folgenden Abschnitte beschreiben den Ist-Zustand jeder Komponente und die Auswirkungen, die das Projekt auf sie haben wird. Die Daten betreffen den Baustellenbetrieb, den tatsächlichen Bahnbetrieb und die vorgesehenen Milderungsmaßnahmen.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.2 GEWÄSSER

Mit Beschluss der Landesregierung Nr. 3243 vom 6.9.2004 wurde der Teilplan zum Gewässerschutzplan genehmigt. Den Vorgaben der EU folgend, wurde anhand dieses Plans das gesamte Landesgebiet, das sich im Wassereinzugsgebiet der Etsch befindet, zu einem Einzugsgebiet in einem ökologisch sensiblen Gebiet erklärt, da es in die nordwestliche Adria mündet (s. Art. 18 Absatz 2, Punkt d) des gesetzesvertretendes Dekrets 152/99).

Bacino del fiume Adige



Karte des Einzugsgebiets der Etsch

Aufgrund der beachtlichen Ausdehnung des Einzugsgebiets der Etsch, wurde es in Untereinzugsgebiete unterteilt, wie dem folgenden Bild zu entnehmen ist.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Karte der Untereinzugsgebiete der Etsch

Da der Eisack als Fluss eine besonders wichtige Stellung einnimmt (er wird aufgrund seiner Distanz zur Quelle, 75-100 km, als „Groß“ bezeichnet), wurde sein Einzugsgebiet in zwei Untergebiete geteilt: der *Obereisack* und der *Untereisack*, deren Grenze auf Höhe der Talsperre Franzensfeste festgelegt wurde. Das Umland des Oberlaufs des Eisacks wird landwirtschaftlich genutzt, der Unterlauf hingegen verläuft in einem sehr engen Talraum, der größtenteils von Straße, Autobahn und Bahn beansprucht wird.

Die Aufgaben des Gewässerschutzplans lt. Art. 27 des Landesgesetzes Nr.8 vom 18.6.2002, sind:

- die Grenzwerte für die Verschmutzung festlegen;
- die Ableitungen aus Abwasserentsorgungsanlagen von kommunalem Abwasser herausfinden, die strengeren Maßnahmen bedürfen; mit der Zielsetzung, die Wasserqualität in den Empfängergewässern zu verbessern;
- die bestehenden Kläranlagen, deren Minderungskwerte für die Parameter Gesamtstickstoff und Gesamtphosphor derzeit nicht eingehalten werden, herausfinden und die nötigen Angleichungsmaßnahmen festlegen;

- Angleichungsfristen festlegen

Biologische Gewässergüte (2011-2014)				
Qualitätselement	Macrozoobenthos	Kieselalgen	Fische	
Methode	STAR_ICMi	ICMi	ISECI	Biologisches Gesamturteil
Qualitätszustand: I = sehr gut; II = gut; III = mäßig; IV = unbefriedigend; V = schlecht;				
Biologisches Gesamturteil: ausschlaggebend ist das schlechteste Ergebnis der drei Qualitätselemente;				
11202 – oberhalb Gossensass	I	I	II	II
11203 – oberhalb ARA Wipptal	I	I	II	II
11205 – oberhalb Franzensfeste	I	I	II	II
11206 – Restwasserstr. Neustift	II	I	II	II
11208 – bei Schrambach	I	II	II	II
11209 – oberhalb Waidbruck	II	I	II	II
11210 – bei BZ Nord	I	II	II	II
11212 – oberhalb Mündung	I	II	II	II

Quelle: http://umwelt.provinz.bz.it/wasser/suedtiroler-fluesse-und-baeche.asp?news_action=4&news_article_id=550329

Das biologische Gesamturteil des Hauptgewässernetzes im von der Untersuchung betroffenen Gebiet entspricht einer *zweiten* Güteklasse. Die Verbesserung der Gewässergüte aller Wasserläufe, und vor allem die Einordnung in die Güteklasse “zwei“ ist das Ergebnis der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Kläranlagen der Provinz Bozen.

Schon mit dem “Landesplan zur Abwässerklärung” von 1981 hatte die Landesverwaltung beschlossen, die Errichtung von zentralisierten Kläranlagen zu verfolgen. Im Laufe der Jahre wurden Kläranlagen gebaut, die fähig sind, Hausabwässer (Einwohner und Touristen) und auch Industrieabwässer, mit denen, die biologisch behandelt werden, wie die der in der Provinz besonders stark vertretenen Lebensmittelindustrien (Molkereien, Obstverarbeitung usw.) zu klären. Im neuen Gewässerschutzplan wird dieses Prinzip weiterhin beibehalten. Dementsprechend werden einige kleinere Anlagen aufgegeben und die Abwässer in größere Anlagen geleitet.

Für das Gebiet, das untersucht wird, ist die Kläranlage „Brixen“ zuständig (die Gemeinden sind: Brixen, Vahrn, Natz-Schabs und Franzensfeste) und der

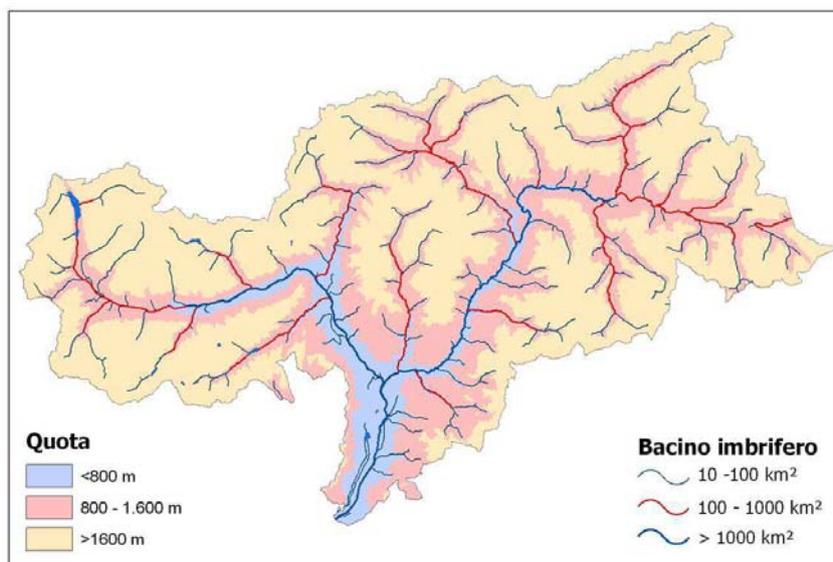
Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Empfänger ist der Eisack.

3.2.1 Oberflächengewässer

Das Gemeindegebiet von Vahrn und Natz-Schabs liegt im Eisacktal. Der Eisack ist einer der wichtigsten Flüsse der Region Südtirol. Wie die Etsch und die Rienz entspringt er an der Grenze zu Österreich in den mittelöstlichen Alpen. Der Eisack entspringt in der Nähe des Brenners auf einer Höhe von 1990 m und mündet nach ca. 96 km unterhalb von Bozen auf einer Höhe von 235 m in die Etsch.

Zusammen mit Etsch und Rienz umfaßt das Wassereinzugsgebiet des Eisacks mehr als 10 km² und bildet somit das Rückgrat des Südtiroler Gewässernetzes.



Die Wasserläufe in Südtirol in Bezug auf ihre Höhenlage

Das Wassereinzugsgebiet des Eisacks erstreckt sich auf ein Gebiet von ca. 4200 km² (das Einzugsgebiet der Rienz inbegriffen). Die bedeutendsten Zuflüsse sind Pflerscher Bach, Pfitscher Bach, Ridnauer Bach, Rienz, Villnöser Bach, Grödner Bach, Tierser Bach und Eggentaler Bach.

Er fließt an der Oberfläche in einem kurvenreichen Bachbett, seine Zuflüsse bestehen hauptsächlich aus kleinen Wasserläufen, die in den Alpen oder Voralpen

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

entspringen.

Das Gefälle des Eisacks ist unterschiedlich, es reicht von *mäßig* über *geneigt* bis *steil*, je nach Morphologie des Geländes und ist bedingt durch die Wasserkraftwerke und Staudämme (Franzensfeste, Klausen und Grödner Brücke), die immer wechselnde Wassermengen verursachen.

Im Gebiet um Franzensfeste gibt es den Franzensfester See. Dieser künstliche See entstand 1940, als aufgrund des steigenden Energiebedarfs der Staudamm gebaut wurde. Dieser unterbricht den Lauf des Eisacks, wodurch unterhalb des Staudamms nur eine begrenzte Menge Wasser fließt; außerdem führten künstliche Uferbefestigungen ebenfalls zu bedeutenden Änderungen des Flussbettes. Konsequenz dieser Eingriffe ist der Verlust an „Natürlichkeit“ des Wasserlaufes, d.h. er ist nicht mehr im Stande, seine eigene Wassermenge zurückzugewinnen und unterliegt somit Änderungen seines eigenen Ökosystems.

3.2.2 Grundwasser

Hinsichtlich des Grundwassers ist das Landesgebiet in 29 hydrogeologische Untersysteme gegliedert. Diese Aufgliederung erfolgte anhand der Geologie und der Morphologie des Geländes.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

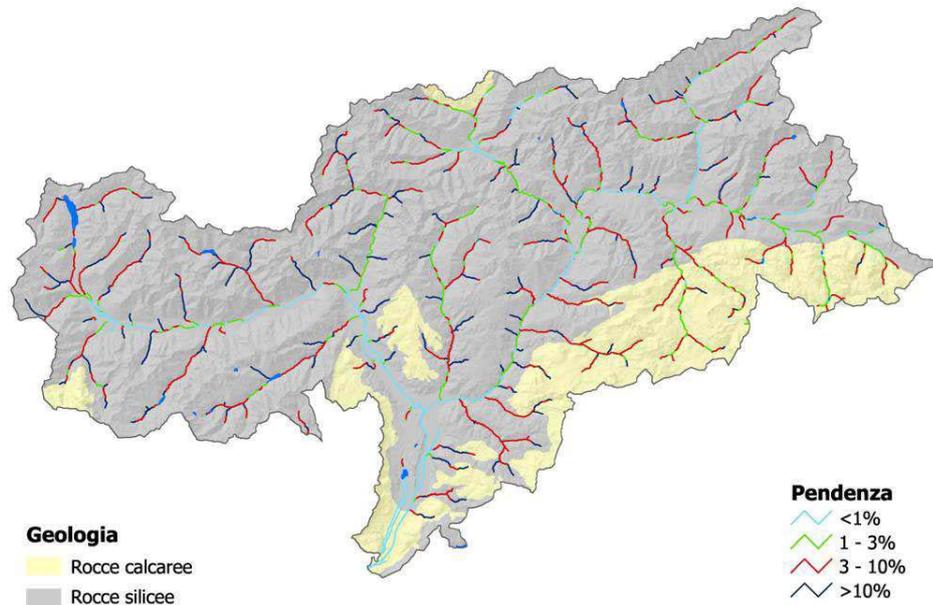


Hydrogeologischer Bereich

Das geologische Umfeld des Eisacks besteht aus Kristallin oder Vulkangestein mit siliziumhaltigen Bestandteilen.

Das Grundwasser in siliziumhaltigen Gebieten wird aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung von kalkhaltigem Grundwasser unterschieden: in siliziumhaltigen Gebieten ist die elektrische Leitfähigkeit des Wassers generell niedriger (zwischen 30 und 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$), der pH-Wert schwankt zwischen 5,5 und 7 und es enthält weniger Calcium, Magnesium und HCO_3 . Aufgrund des Mangels an Calcium und Magnesium im Gestein ist die Wasserhärte sehr niedrig, was eine gewisse Aggressivität des Wassers mit sich bringen kann.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Geologischer Bereich

Je nach orografisch und geomorphologischer Position wird zwischen Grundwasser in der Talsohle und Grundwasser im Hang unterschieden. Im zu untersuchenden Gebiet befindet sich das Grundwasser hauptsächlich in der Talsohle.

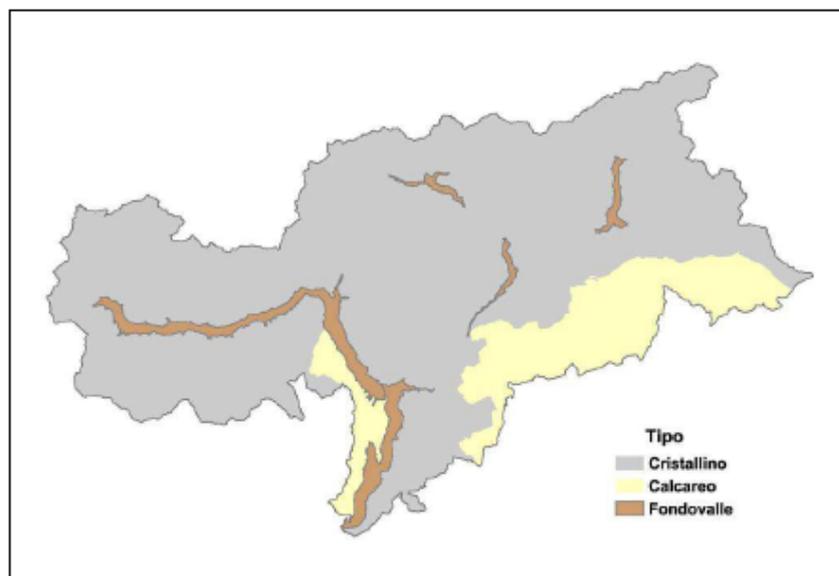
Die Zusammensetzung des Erdreichs in der Talsohle besteht im oberen Bereich aus losem angeschwemmtem Sedimentmaterial, das sich in der Tiefe mit Sedimenten aus den Eiszeiten und den Zwischeneiszeiten abwechselt. Die maximale Tiefe der Sedimente in der Talsohle kann bis zu 500 m erreichen.

Das Grundwasser in der Talsohle befindet sich in einem porösen Grundwasserleiter. Im generellen ist dieser homogen mit einer größtenteils niedrigen und gleichmäßigen Fließgeschwindigkeit und mit geringerer Neigung, allerdings mit einer großen Ausbreitung, die auch gesamte Täler miteinbeziehen kann.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Aufgrund der geologischen Struktur des Untergrunds können auch aneinandergrenzende Grundwasserleiter entstehen, die oberirdisch und unterirdisch durch Acquicluden begrenzt sind. Im Allgemeinen nimmt die Anzahl der Elemente im Wasser zu, je länger es sich im Erdreich befindet und je tiefer der Grundwasserleiter liegt.

Das Grundwasser in der Talsohle wird über Tiefbrunnen entnommen und hauptsächlich zum Gebrauch als Trinkwasser und zur Bewässerung benutzt.



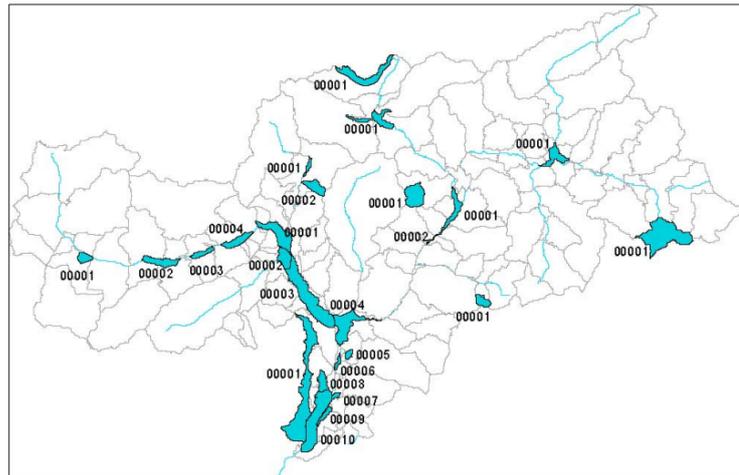
Hydrogeologische Systeme

Dank seiner geografischen Lage und den Charakteristiken seines Untergrundes verfügt Südtirol über gutes Trinkwasser. Tatsächlich wird das Wasser in den meisten Fällen nicht behandelt, sondern so benutzt, wie es aus der Quelle sprudelt.

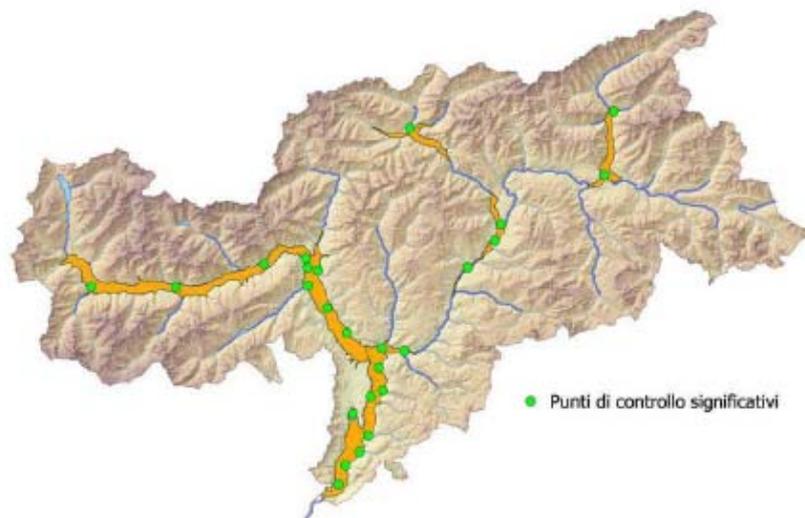
In den ebeneren Landesgebieten, vor allem in den wichtigsten Talsohlen, sind die anthropischen Aktivitäten konzentriert. In diesen Gebieten befinden sich Siedlungsgebiete, Gewerbebezonen und intensive landwirtschaftliche Nutzungen. Infolgedessen ist es Pflicht, den eventuellen Einfluss dieser Aktivitäten auf die Wasserqualität zu untersuchen. In Anwendung des gesetzesvertretendes Dekrets

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Nr. 152/99 anhand des L.G. 8/2002 bestimmt die autonome Provinz Bozen die „wichtigen unterirdischen Wasserkörper“, die regelmäßigen Kontrollen unterzogen werden müssen, um die qualitativen und quantitativen Charakteristiken und ihre Veränderungen im Laufe der Zeit ermitteln zu können.



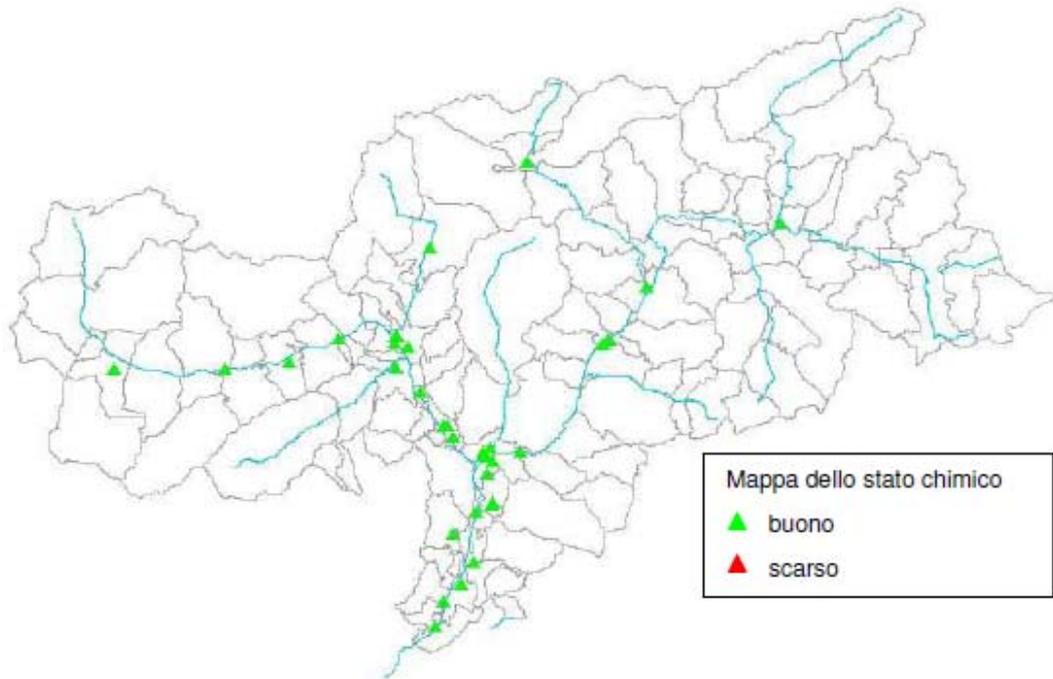
Unterirdische Wasserkörper in der Provinz Bozen



Wichtige Kontrollpunkte zur Überwachung der Grundwasserkörper

Anhand der Ergebnisse der Kontrollpunkte ist erkennbar, dass die hydrochemischen Charakteristiken im Planungsgebiet allgemein gut sind, obwohl es sich um ein anthropisch stark belastetes Gebiet handelt.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Erhebung des chemischen Zustands des Grundwassers an den Kontrollpunkten

3.2.3 Hydrogeologische Gefahren

Die Bergregionen sind naturgemäß, aufgrund der Einwirkungen durch Wasser, Schnee, Eis, Geröll und Gestein auf die Erdoberfläche in Form von Lawinen, Überschwemmungen, Anschwemmungen von Geröll, Massenbewegungen, ständigen Wandlungen unterworfen. Vor allem in einem extrem gebirgigen Gebiet ist es das Wasser, das in seinen verschiedenen Zustandsformen als Ursache eine entscheidende Rolle spielt. Daher liegen die Gefahren hydrogeologischer Natur in der Wechselwirkung von Wasser und Gelände und müssen infolgedessen überwacht werden.

Anhand des Dekrets 463/1999 erhielt der Gesamtplan für die Nutzung der öffentlichen Gewässer auch die Bedeutung als Einzugsgebietsplan. Er dient somit auch zum Management der hydrogeologischen Gefahren. In der Gebirgsregion Südtirols können folgende Ereignisse auftreten: Überschwemmungen,

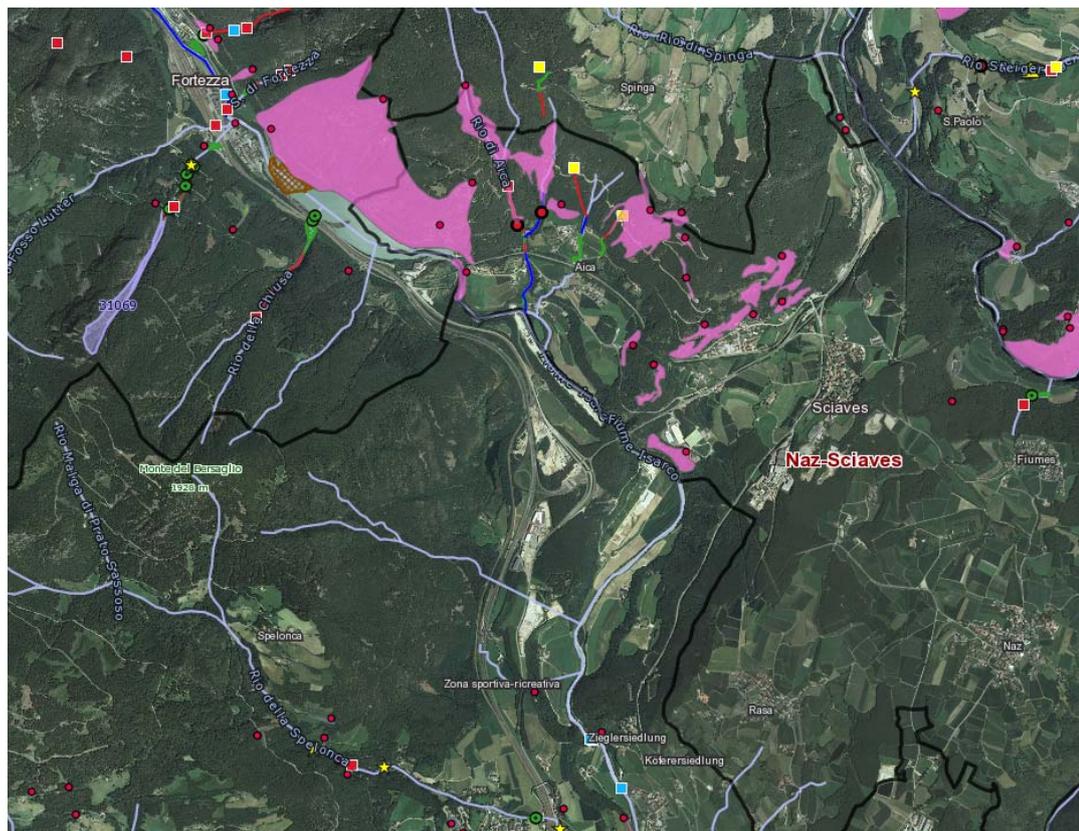
Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Massenbewegungen, Anschwemmungen von Geröll, Lawinen.

- Bei *Überschwemmungen* unterscheidet man in statische (wenn im Bereich von Seen oder in Ebenen der Wasserpegel allmählich ansteigt, dadurch feinkörniges Material mittransportiert und infolgedessen Schichtgestein durch Sedimentation entsteht) und dynamische (bei geneigtem Geländeverlauf), wenn das Bachbett für die Wassermenge nicht ausreicht oder wenn dieses durch Geröll oder sonstiges Material versperrt ist oder ganz einfach die Dämme brechen (dadurch wird grobes Material weggeschwemmt).
- Im zu untersuchenden Gebiet befindet sich nur ein Überschwemmungsgebiet beim Staudamm von Franzensfeste.
- *Massenbewegungen* sind Gesteins- oder Geröllverschiebungen, die aufgrund der Neigung des Geländes, durch externe Einwirkungen (Erosion, Erdbeben, Erdbeben oder durch künstlichen Eingriffe) oder durch Wasser verursacht werden. Es gibt unterschiedliche Arten von Bergrutschungen: Sturz, Rutschen oder Abfließen.
- In Bereich von Colinetta und in der Handwerkerzone von Natz gibt es zwei Gebiete, in denen verstreut Erdstürze auftreten.
- *Anschwemmungen von Geröll* sind Folgeerscheinungen eines erhöhten Wasserflusses im Bachbett aufgrund besonders intensiver Niederschläge. Es handelt sich hierbei um ein typisches Phänomen vieler Südtiroler Täler, was die Vielzahl an charakteristischen Dejektionskonoiden am Talausgang bestätigt.
- Typisch für diese Ereignisse ist eine hohe Dichte und eine hohe Abfließgeschwindigkeit, wodurch zu Beginn sehr grobes Material und gegen Ende mäßig-feines Geröll transportiert wird.
- Im zu untersuchenden Gebiet sind solche Phänomene nicht vorhanden.

- Unter *Lawinen* versteht man in Bewegung geratene Schneemassen, bedingt durch Hangneigung, Stärke der Schneeschicht, Wind und Temperatur.

Im zu untersuchenden Gebiet sind solche Phänomene nicht vorhanden.



Legenda	Pericoli idraulici - Fenomeni
<ul style="list-style-type: none"> ▲ eventi valanghivi dall'inverno 07/08 Valanga ▲ eventi valanghivi fino all'inverno 06/07 Valanga ▲ Acque correnti Fiume o torrente ▲ Comuni Confine comunale ▲ Pericoli idraulici - eventi rilevati Alluvione - Piena Alluvione torrentizia Colata detritica 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Distacco ▲ Deposito ▲ Deposito Legname ▲ Erosione & deposito ▲ Deposito ▲ Erosione ▲ Trasporto ▲ Erosione laterale ▲ Occlusione ▲ Danno ▲ Deposito

Quelle: http://gis2.provincia.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=hazardbrowser_atlas-b&locale=it

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.3 BODEN UND UNTERGRUND

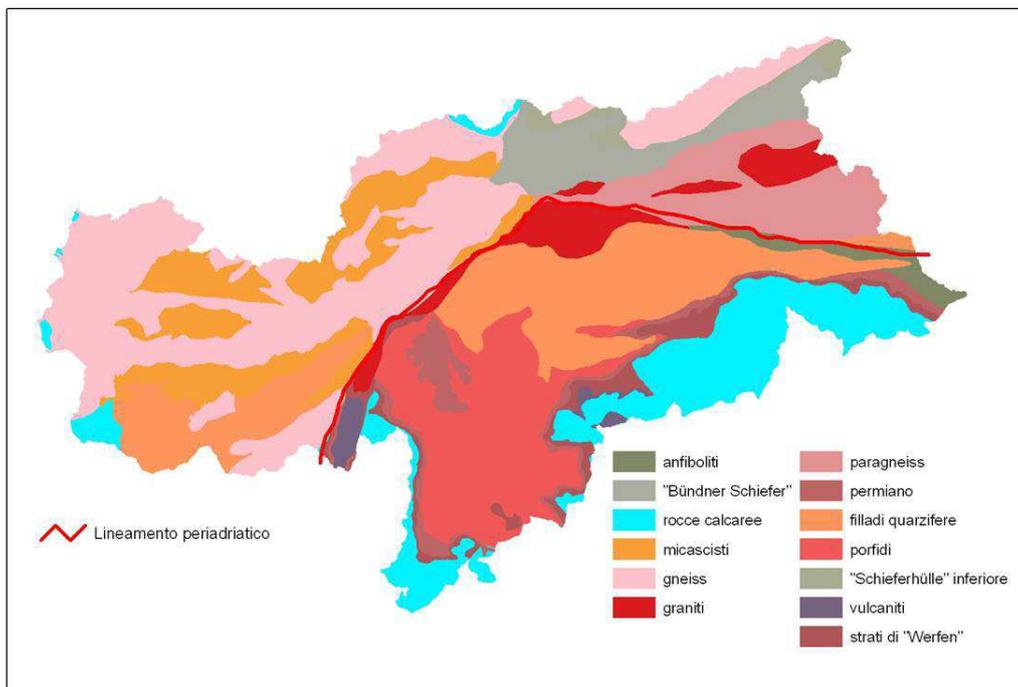
3.3.1 *Geologie und Geomorphologie*

Unter geologischem Gesichtspunkt ist Südtirol sehr variabel. Die geologische Vielfalt reicht von metamorphem Gestein, Magmagesstein (Intrusiv- und Effusivgestein) bis hin zu den jüngsten Sedimentgesteinen. Die geologischen Charakteristiken Südtirols haben sich im Laufe der Alpidischen Orogenese entwickelt, als unterschiedliche Gesteinsdecken übereinandergestapelt wurden.

Hinsichtlich dieses Prozesses werden drei große tektonische Hauptdeckensysteme unterschieden, die aufgrund ihrer Verwerfungen und den daraus entstehenden tektonischen Linien voneinander getrennt sind:

- **Das Tauernfenster**, zwischen Brennerpass und Klockerkarkopf gelegen, besteht aus Gestein, das während der alpinen Gebirgsbildung in großer Tiefe blieb. Diese Formationen haben aufgrund des höheren Drucks und der höheren Temperatur größere Veränderungen erfahren. Es handelt sich hierbei um Gneis und Schiefer, Quarzite, Amphibolite, Serpentine, Bünderschiefer und Marmor.
- **Das Austroalpin**, metamorphes Gestein, das flächenmäßig den größten Teil der Provinz überdeckt. Vorherrschend sind die unterschiedlichen Gneisarten (Orthogneis, Paragneis), Schiefer und Glimmerschiefer.
- **Das Südalpin**. Diese Formationen überlagerten während der alpinen Gebirgsbildung die anderen Gesteinsschichten. Zum Südalpin gehören drei unterschiedliche geologische Formationen:
 - Die Sedimentgesteine (Dolomiten und Mendelgruppe).
 - Die Phyllite (in erster Linie der “Brixener Quarzphyllit”), metamorphes Gestein niedrigen Grades.
 - Das effusive Magmagesstein (“Bozener Quarzporphyr”) des Südtiroler Vulkanitkomplexes

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



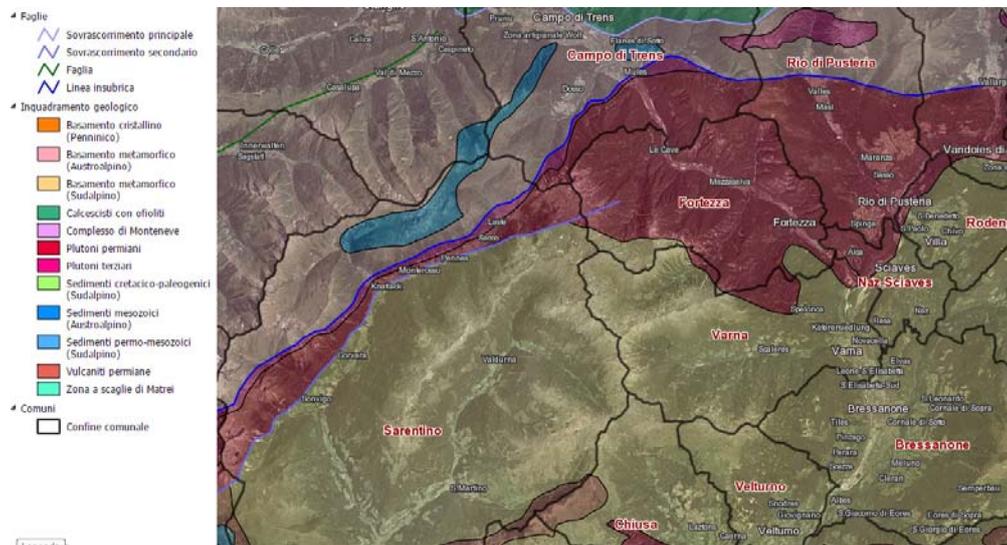
Geologische Karte Südtirols
Quelle: Wassernutzungsplan 2016

Das Periadriatische Lineament ist die markanteste Störungslinie der Provinz Bozen und trennt die beiden großen Decken des Südalpin und des Austroalpin.

Im Bereich der Periadriatischen Naht stoßen die afrikanische und die europäische Decke aufeinander. Entlang dieser Störungslinie stiegen unterschiedliche Magmaflüsse empor, die wichtige geologische Markierungen darstellen.

Das zu untersuchende Gebiet befindet sich südlich der Periadriatischen Verwerfung im tektonischen Bereich des Südalpin, zwischen permischen Plutonen und metamorphem Basement niedrigen Grades.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Neuzeitige Überschwemmungen prägen das Gelände längs des Eisacks, teilweise ist es terrassenartig abgestuft mit Dejektionskonoiden. Es handelt sich hierbei um Ablagerungen im Fluss. Sie entstehen, wenn vom Wasser transportiertes Material aufgrund einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit oder bei abrupten Unterbrechungen sedimentiert. Außerdem sind Quarzphyllite und mit Schutt gemischter Mergel vorhanden.

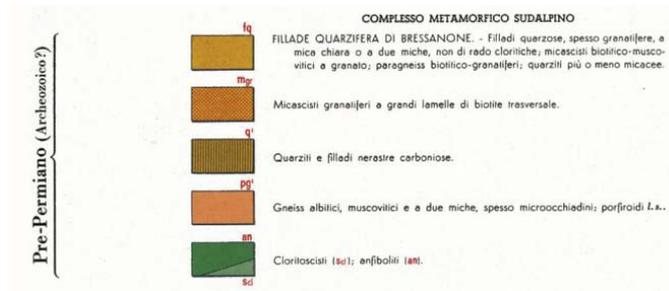
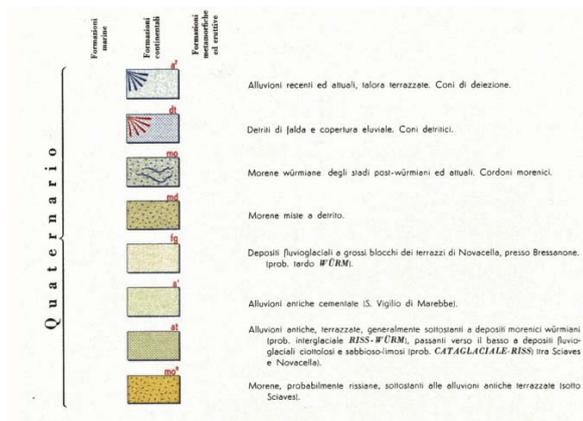
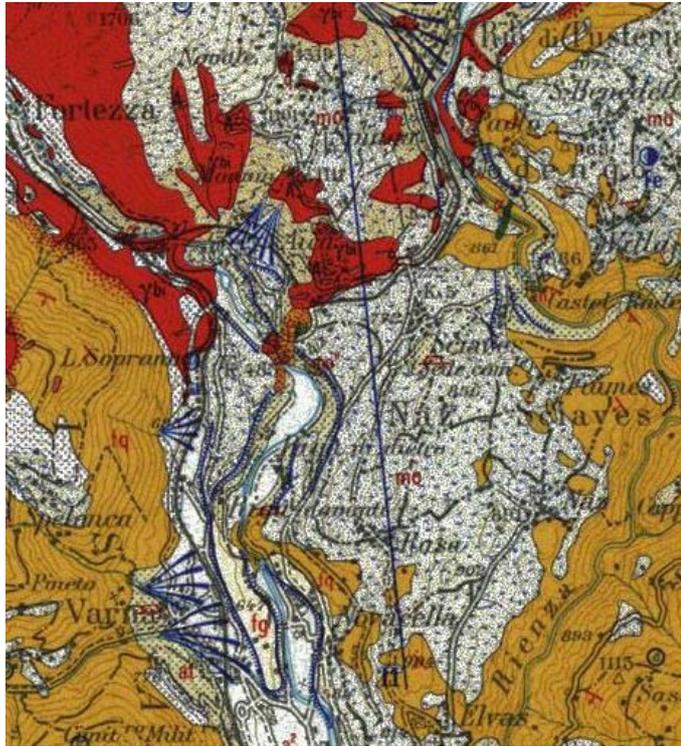
Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen
Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone

Federführend - Mandataria

Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti



CARLOS FERNANDEZ CASADO, S.L.
 OFICINA DE PROYECTOS



Auszug aus der geologischen Karte Italiens, Maßstab 1:100.000 – Bl. 1-4A

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.4 BODENNUTZUNG

Die Fläche Südtirols ist durch Landschaften geprägt, die vom Hochgebirge bis zu Gebieten in den Talsohlen reichen. Das Eisacktal ist eines der Haupttäler Südtirols; es reicht von der Quelle des gleichnamigen Flusses bis hin zur Etsch, in die er bei Bozen mündet. Er stellt eine zentrale Nord-Süd-Verbindung der Alpen dar. Tatsächlich trennt der Eisack die Stubai- und die Sarntaler Alpen von den Ziller Alpen und den Dolomiten. Aufgrund seiner Länge (80 km) gibt es in seinem Gebiet Höhen- und Klimaunterschiede: im Norden befinden sich majestätische Gebirge und tausendjährige Gletscher, während sich das Tal im Süden, aufgrund des milden und sonnigen Klimas, zu Reb- und Obstanlagen öffnet. Ein weiteres markantes Merkmal des Tals ist die Brennerautobahn A22, die es längs durchquert.

Zum Eisacktal gehören die Gebiete von 13 Gemeinden.



Das Gebiet, das untersucht wird, liegt in einer Höhe zwischen 660 und 1.300 m ü.M., daher prägen Gebirgszüge und auch Täler mit den ihnen typischen Elementen das Landschaftsbild.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Blick auf unterschiedliche landschaftliche Elemente

Dem Bodennutzungsplan kann man ein heterogenes Gefüge entnehmen, wo Waldflächen mit Weideflächen im Wechselspiel stehen, was typisch für eine Berglandschaft ist; auf orografisch tiefer gelegenen Gebieten oder auf, für dieses Gebiet, typischen Terrassen sind Ackerflächen und Dauerkulturen zu finden.



Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Legenda

Orthofotointerpretation REFRESH
AGEA_2008

-  Viticoltura
-  Pascolo magro (senza tare)
-  Bosco
-  Coltivazione arboree specializzate
-  Pascolo magro (Tare 50%)
-  Pascolo magro (Tare 20%)
-  Manufatti
-  Aree seminabili
-  Acque
-  Aree non coltivabili
-  Aree non coltivabili

Auszug aus dem Bodennutzungsplan

Quelle: Geobrowser der Autonomen Provinz Bozen

Die Stadtgebiete weisen ein lockeres Gefüge auf, mit Handwerkerzonen und kommerziellen Flächen an den Randgebieten. Die Bahnlinie des Pustertals, die Verona-Brenner-Bahnlinie und die Autobahn A22 sind die wichtigsten Verkehrsverbindungen; der lokale Verkehr ist typisch für Gebirgszonen.



Obstanbau im Tal

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Terrassen für landwirtschaftliche Kulturen

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.5 VEGETATION, FLORA UND FAUNA

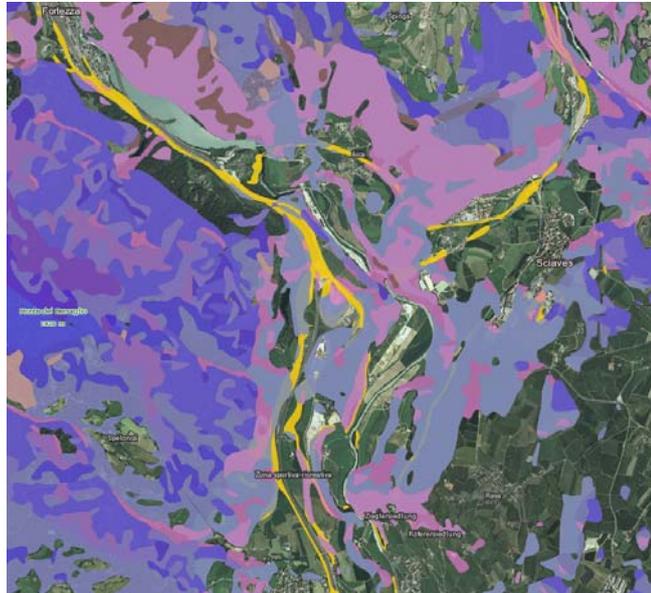
Die Talflächen im zu untersuchenden Gebiet weisen eine Vielfalt an pflanzlichen Elementen auf. Der größte Teil des Gebiets ist mit einer natürlichen Baumvegetation überzogen. Im Laufe der Zeit wurden die Talsohlen und die ebeneren Berggebiete immer mehr abgeholzt, um landwirtschaftlichen Nutzflächen, Siedlungsgebieten und Infrastrukturen Platz zu schaffen. Trotzdem, aufgrund des gebirgigen Charakters und der Bodenbeschaffenheit, konnte sich der Baumbestand auf weitläufigen Flächen erhalten. Tatsächlich gibt es viele Waldflächen, vor allem auf der Ostseite des Eisackufers südlich von Franzensfeste, wo Tannen und Eichen den Hauptanteil der Baumgattungen ausmachen. Ein weiterer wichtiger charakteristischer Bestandteil des Territoriums sind die Edelkastanien mit ihren verdrehten Stämmen und weiten Baumkronen, die ein Alter von 500-600 Jahren und eine Höhe von 30 m erreichen können. Diese Waldgebiete bieten Lebensraum für eine Vielfalt von Tierarten. Die Edelkastanien wachsen nicht nur wild in sommergrünen Wäldern, sondern sie werden auch angebaut. Edelkastanienwälder sind geschützt und gehören zum landschaftlichen Kulturerbe.



Ausbreitungsgebiete der Tannen. Quelle: Geobrowser der Provinz Bozen

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Waldfrüchte wie Heidelbeeren und Himbeeren sind ebenfalls vorhanden. Sie werden auf Feldern auch in Höhenlagen angebaut.



Heidelbeeren (violett), Himbeeren (rosa), Heide (grau), Rhododendron und Erika (braun)

Quelle: Geobrowser der Provinz Bozen

Stark verbreitet ist der Obstanbau, der sich aufgrund des fruchtbaren Bodens und des milden Klimas besonders anbietet. Während in vergangenen Zeiten weite Wiesen mit einzelnen Obstbäumen die Landschaft prägten, gingen diese mit der Entwicklung des intensiven Anbaus mitsamt ihrer ortseigenen Lebensräume verloren: die noch vorhandenen Wiesen sind landschaftlich geschützt.



Flächennutzung: Obstanbau (rot), Edelkastanien (grün) und Kirschbäume (pink)

Quelle: Geobrowser der Provinz Bozen

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Die Wiesenflächen bilden die Restflächen zwischen Anbauflächen, Waldflächen und besiedelten Flächen. Landwirtschaftliche Nutzflächen und Forstflächen können nicht genau voneinander unterschieden werden, da oftmals Waldflächen als Weideflächen genutzt werden.

Aufgrund der gebirgigen Landschaft, kann nur ein kleiner Teil der Flächen intensiv landwirtschaftlich genutzt werden.



Wiesenflächen

Quelle: Geobrowser der Provinz Bozen

Ein weiterer Bestandteil der Vegetation mit naturalistischer Bedeutung stellen die Feldhecken dar, die seit Jahrhunderten das landwirtschaftliche Bild prägen: in vergangenen Zeiten dienten sie dazu, den Haustieren das Weglaufen zu verhindern und bildeten die Grenzen zwischen unterschiedlichen Grundstücken; heute bilden sie ein wichtiges ökologisches Netz, sie sind unabdingbar, um die Biodiversität im Territorium (Schutz, Fortpflanzung und Nahrung) zu garantieren. Was die Fauna im zu untersuchenden Gebiet betrifft, sind die für Forst- und Waldgebiete typische Arten vorhanden. In der Nähe befindet sich ein natürlicher

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Biotop: der Vahrner See. Da es sich dabei um ein „Feuchtgebiet“ handelt, besitzt er einen großen Stellenwert als natürliches Habitat für Flora und Fauna: In dem durch Wald und Sumpfpflanzen charakterisiertem Biotop sind Insekten, Vögel und Amphibien, Reptilien und kleine Säugetiere ansässig.

Die Fischwelt stellt eine wichtige Komponente im Lebensraum Wasser dar und hat eine sehr hohe Bedeutung innerhalb der Prozesse, die sein ökologisches Gleichgewicht bestimmen. Zu den am meist verbreiteten Arten zählt die Marmorataforelle, die Äsche, die Regenbogenforelle und die Bachforelle, die mittels ihrer Fortpflanzung eine erneuerbare Quelle im Lebensraum Wasser darstellen und somit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung des Ökosystems liefern, und gleichzeitig dem Menschen (Angeln) nützlich sind.

3.6 ÖKOSYSTEME

Die Veränderungsprozesse (Abholzung, hydraulische Bauwerke und Bonifizierung, Besiedlung und Infrastrukturen), die das Land im Laufe vieler Jahrhunderte durch menschliche Einwirkung erfuhr, haben zu einer weit verbreiteten ökologischen Fragmentierung geführt, wodurch Vegetationsnetze entfernt oder unterbrochen wurden und dies infolgedessen zu einer Reduktion der Artenvielfalt geführt hat. Im zu untersuchenden Gebiet sind bereits wichtige Infrastrukturen (A22 und das Bahnnetz) vorhanden, die unter ökologischem Gesichtspunkt eine Fragmentation darstellen.

Die geplante Bahnlinie verläuft auf Infrastrukturflächen, mit Ausnahme der Unterquerung der Autobahn und der SS 12 (im Tunnel vorgesehen) und der anschließenden Überquerung des Eisacks, die notwendig ist, um die beiden bestehenden Bahnlinien miteinander zu verbinden.

Die geplante Bahntrasse durchquert kein Gebiet von landschaftlicher Relevanz. Nur im Bereich der Handwerkerzone von Aicha durchquert sie einige Hecken, die zu den geschützten Elementen des Landschaftplans gehören.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Landschaftlich geschützte Hecken

3.7 LANDSCHAFT

Landschaftlich ist das Eisacktal durch Gebirge, Gletscher, Wälder und Almen, Seen, Obst- und Weinbau gekennzeichnet.

Das Riggertal, das zum Eisacktal gehört, befindet sich aufgrund des Flusses ca. 80-100 Höhenmeter unter dem Niveau des umliegenden Gebiets. Der Fluss hat sich im Laufe der Zeit einen Graben durch die Moräne und den Fels geschaffen, was zur Ausformung von Terrassen führte. Längs dieser Terrassen und des Eisacks befinden sich mit Hecken bewachsene Geländestreifen und Obstanbauflächen (Terrassen mit Trockenmauern). Am linken Talhang haben sich Erdpyramiden gebildet, die unter geomorphologischem Aspekt eine Besonderheit darstellen und landschaftliche Bedeutung haben. Im Riggertal befinden sich vereinzelte Höfe.

Dank seiner geschützten Lage ist das Riggertal ein wichtiges Erholungsgebiet. Ein Wanderweg durch das Tal verbindet Neustift mit Schabs, während von Aicha aus mehrere Wege nach Spinges führen. Element des Landesplans ist ebenfalls der Radweg, der durch das Tal führt und das Pustertal anbindet.

Das Tal ist durch ein hohes Maß an Natur geprägt, aber Infrastrukturen (Autobahnausfahrt Brixen, Landesstraße, Haltestelle Aicha, Stromleitungen) und

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Gewerbeansiedlungen haben auf dem gesamten Gebiet Überhand.

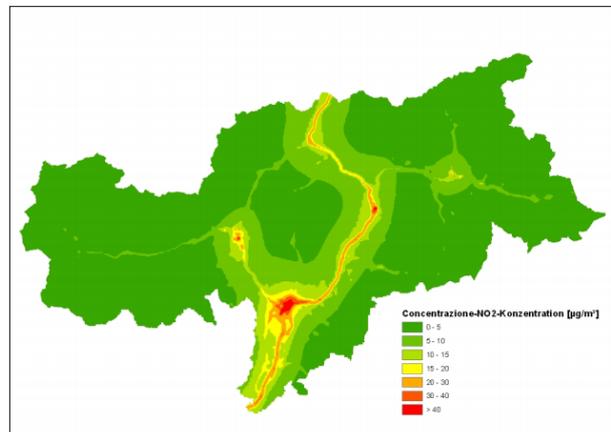
Wenn man die Auswirkungen eines Projekts auf das umliegende Gebiet untersucht, muss man die Komponente Wahrnehmung berücksichtigen. Einerseits die anthropisch-kulturelle und andererseits die naturbezogene Wahrnehmung. Bei der Planung der Bahnlinie wurde berücksichtigt, dass die Landschaft und ihr Aussehen dadurch nicht beeinträchtigt werden: Tunnels und Gräben entstehen mit der Absicht, die Landschaft intakt zu halten, unter ästhetisch-wahrnehmbaren und historisch-kulturellen sowie unter naturbezogenem Gesichtspunkt.

3.8 LUFT, LÄRM, STRAHLUNG UND ÖFFENTLICHES GESUNDHEITSWESEN

In dieser Vorphase wird eine ausführliche Untersuchung der Komponente „Strahlung“ übergangen, da sie nichts mit der Art des Eingriffs zu tun hat, und außerdem könnten eventuelle Interferenzen nicht direkt auf die Verwirklichung des Projekts zurückgeführt werden.

Im Gesamten betrachtet bringt das Transportwesen, und besonders auf der Straße, einen hohen Energieverbrauch und starke Auswirkungen auf die Umwelt (Abgase und Geräuschentwicklung) mit sich. Das Transportwesen (auf der Straße) ist der Hauptverursacher der Luftverschmutzung auf Landesebene. Ein Zeichen dafür ist die Tatsache, dass die Provinz Bozen sich mit der Ausarbeitung eines Sanierungsplans zur Bekämpfung der Luftverschmutzung beschäftigt hat. Darin wird besonders deutlich, wie hoch die Belastung aufgrund der Verschmutzung längs der Hauptverkehrsachsen tatsächlich ist.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Stickstoffdioxidkonzentration – Quelle: Luftqualitätsplan der Autonomen Provinz Bozen

Unter umweltbezogenem Gesichtspunkt gilt Südtirol als sensibles Gebiet. Von dieser Voraussetzung muß eine angemessene Politik des Verkehrswesens ausgehen. Die Nachhaltigkeit (im Sinne der Komponenten Umwelt, Sozialwesen und Wirtschaft) wird zur Zielsetzung und ist das Hauptkriterium für Maßnahmen des Landestransportplans.

Was die Komponenten Atmosphäre, Lärm und öffentliches Gesundheitswesen betrifft, steht das geplante Projekt aus folgenden Gründen in Einklang mit dem Landestransportplan:

- Senkung des Verbrauchs an nicht erneuerbaren Rohstoffen (fossile Brennstoffe);
- Begrenzung der Emissionen, die eine Klimaveränderung zur Folge haben (CO₂ und andere Treibhausgase) und Begrenzung der Schadstoffemissionen (CO, NO_x, PM, VOC, usw.);
- Reduktion der Lärmverschmutzung
- Reduktion der Verkehrsunfälle

Vermehrter Einsatz von Transport auf Schienen bedeutet vermehrt nachhaltigen Transport und dadurch geringere Umweltbelastungen. Das verlangt Infrastrukturen für kollektive Transportmittel (mit Erhöhung der Sicherheit).

Was die Lärmeinwirkungen betrifft, sind ausführliche Angaben dem technischen Bericht der Studie zur Lärmbelastung zu entnehmen.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

4 ERKENNEN DER POTENZIELLEN BELASTUNGEN UND IHRE MILDERUNGSMASSNAHMEN

Wie bereits in der Beschreibung des Projekts erwähnt, sieht das geplante Vorhaben die Verwirklichung der neuen Bahnverbindungsstrecke zwischen den Linien Innichen-Franzensfeste und Verona-Brenner mit Anpassung der lokalen Verkehrsführung und Errichtung einer neuen Haltestelle in Natz-Schabs vor. Die nötigen technischen Eingriffe für dieses Projekt müssen mit Rücksicht auf die vorhandene Landschaft ausgeführt werden. In den weiteren Planungsphasen werden die technischen Eingriffe anhand der vorliegenden Studie im Detail aufgeführt.

Die wichtigsten Konstruktionselemente des Projekts hinsichtlich der Landschaftsplanung sind Folgende:

- die Brücke über den Eisack,
- die Tunneleingänge,
- die Über- und Unterführungen und die damit zusammenhängende Verkehrsführung,
- die Lärmschutzvorrichtungen,
- der Bahnhof,
- die Lage der Bahntrasse hinsichtlich der Geländeoberkante,
- Lage der Baustellen.

Sulla base delle considerazioni fatte si può concludere che il progetto genera i seguenti impatti sulle componenti:

Anhand der Überlegungen geht man davon aus, daß das Projekt folgende Auswirkungen auf die einzelnen Komponenten haben wird:

- Bereich Wasser: hinsichtlich der Qualität des Grundwassers sind keine Änderungen infolge des geplanten Projekts zu erwarten, weder im Baustellenbetrieb noch in der endgültigen Betriebsphase; gleiches gilt für das

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Oberflächenwasser; die derzeitige hydrografische Situation und die Wasserqualität bleiben unverändert.

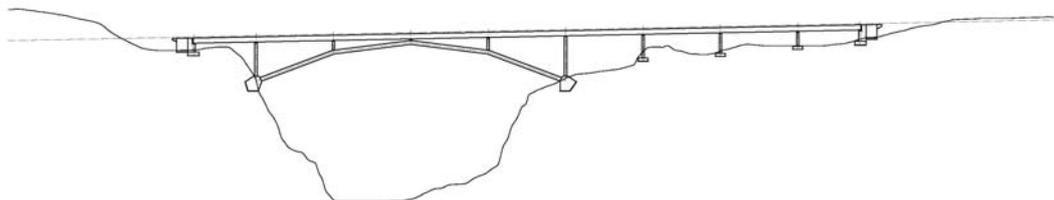
- Boden und Untergrund: es wird hervorgehoben, dass das geplante Projekt hauptsächlich Gebiete betrifft, in denen bereits Infrastrukturen vorhanden sind. Jeweils die Anfangs- und Endstrecke liegt im Bahnbereich. Die Tunnelstrecke im Bereich der Waldflächen bringt keine Änderungen an der Bodennutzung mit sich und beeinträchtigt auch keine Anbaugebiete. Außerdem verläuft die Trasse weitgehend neben der Landesstraße, um eine infrastrukturelle Dispersion und den Verbrauch an Boden einzuschränken. Die geomorphologischen und hydrologischen Bedingungen sind mit dem Projekt kompatibel. Daher bestehen keine geologischen Gefahren. Die Realisierung des Bauwerks, auch nicht die vorgesehenen Tiefbau- und Erdarbeiten (für Tieferlegungen und Tunnel) wird in keiner Weise die bestehenden geologischen und hydrologischen Bedingungen ändern, da in den von den Grabungsarbeiten betroffenen Gebieten keine Hauptgrundwasserader bekannt ist.
- Vegetation, Flora und Fauna: in den Bereichen, wo landschaftlich wertvolle Baumhecken beeinträchtigt werden, ist die Wiederbepflanzung mit der gleichen Art und in der gleichen Menge vorgesehen, um die ökologische Weiterführung zu garantieren; Baumfällen und Wiederbepflanzung wird im Einverständnis mit der Landesverwaltung geschehen.
- Ökosysteme: die bestehenden ökologischen Korridore sind bereits durch die sich im Gebiet befindlichen Infrastrukturen unterbrochen: Autobahn, Bahnlinie und Straßen, die das Tal durchqueren: ein Unterbrechen der Kontinuität der landwirtschaftlichen Flächen oder des ökologischen Kontinuums wird nicht verursacht; zusammenfassend kann man sagen, dass die Auswirkungen auf diese Komponente unbedeutend sind.
- Landschaft: unter naturalistischem und landschaftlichem Gesichtspunkt ist zu betonen, dass bei der Planung des Projekts, den Angaben der raumplanerischen Instrumente folgend, die landschaftlichen Eigenschaften

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

berücksichtigt wurden: die Tunnelstrecke rechts des Eisacks läßt die Waldfläche intakt, ebenso besteht keine Beeinträchtigung der optischen Wahrnehmung des Tals aufgrund der tiefergelegten Bahntrasse. Die Brücke über den Eisack ist unter landschaftlichem Gesichtspunkt das größte Bauwerk. In den vorangegangenen Planungsphasen standen mehrere Brückenvarianten zur Diskussion, letztendlich entschied man sich für eine Bogenbrücke mit aufgeständerter Fahrbahn. Das hat den Vorteil, dass die Wahrnehmung der Landschaft aus vielen Blickrichtungen unverändert bleibt, einerseits dank der Konstruktionsart (geringere landschaftliche Beeinträchtigung) und andererseits dank der Tatsache, dass sie parallel zur bereits bestehenden Brücke der S.S. Nr. 49 verläuft.



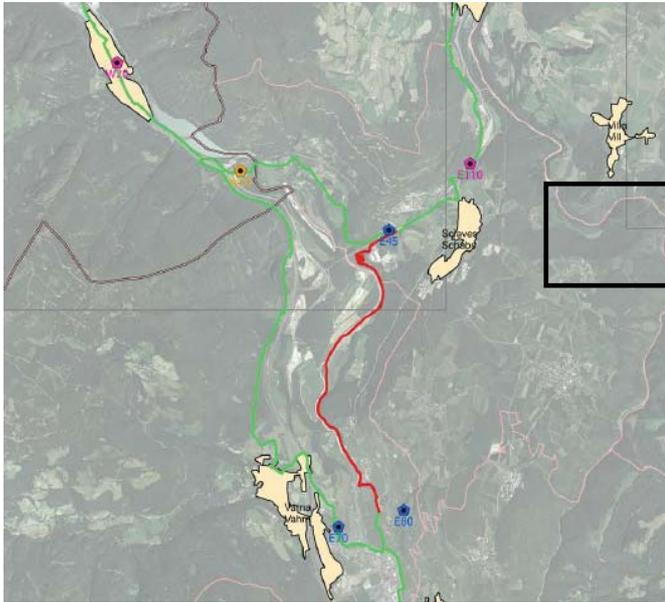
Blick auf die bestehende Eisackbrücke



Neue Eisackbrücke

Besondere Aufmerksamkeit wurde gemäß den Angaben des Landesplanes dem Fahrradweg gewidmet. Das vorhandene Radwegnetz wird weitergeführt und der bestehende "Grillplatz für Radler" gemäß Landesplan verbessert.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Auszug aus dem übergemeindlichen Radwegnetz Südtirols

Lärm und Atmosphäre: im allgemeinen betrachtet bringt das von der Planung vorgesehene Verlegen des Straßenverkehrs auf die Schienen eine Minderung der bestehenden Verkehrsbelastung, und eine Minderung der Lärmbelastung und der Schadstoffemissionen in die Umwelt mit sich. All dies hat positive Auswirkungen auf die allgemeine Gesundheit. Genauer betrachtet, wie auch der beiliegenden akustische studie zu entnehmen ist, hat die Realisierung der neuen Bahntrasse eine Verbesserung der Schallimmissionswerte zur Folge, allerdings zulasten der Empfänger am Anfang der Bahnlinie Franzensfeste-Innichen, wobei jedoch nur bei zwei Empfängern die Grenzwerte überschritten wurden. Während der Bauphase sind die Belastungen auf alle Fälle zeit- und raumbegrenzt. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Lärmemissionen - für die die Gemeinde eventuell um eine vorübergehende Aufhebung gebeten wird - Staubemissionen und das Entstehen von Bauschutt.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

5 MILDERUNGS- UND AUSGLEICHSMASSNAHMEN, LANDSCHAFTSEINFÜGUNG

Die Art des Eingriffs verlangt Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung und Begrünungsmaßnahmen.

Die akustischen Maßnahmen sehen zwei Schallschutzwände vor (s. akustische studie).

Eine Begrünung ist an Bahnböschungen vorgesehen, in Zwischenräumen in unmittelbarer Nähe der Bahnüberquerungen und im Innern des Kreisverkehrs beim Parkplatz des Bahnhofs Natz-Schabs.

Aufgrund der landschaftlichen Bedeutung der Feldhecken (dem Landschaftsplan zufolge), die im Planungsgebiet zu entfernen sind, wird eine Genehmigung seitens der Landesverwaltung ausgestellt werden. Auf jeden Fall ist ihre Wiederbepflanzung in Art und Menge vorgesehen. Damit will man eine Veränderung der landschaftlichen und ökologischen Charakteristiken des Ortes verhindern, und den Siedlungsgebieten einen Sichtschutz bieten.

Bereiche, die aufgrund des Baustellenbetriebs beschädigt werden, werden wiederhergestellt. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei den Gebieten gewidmet, die sich in unmittelbarer Nähe landschaftlich geschützter Zonen befinden. Die Neupflanzungen werden in Struktur und Zusammensetzung der vorhandenen Vegetation angepasst.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

1 PREMESSA

1.1 SCOPO DELLO STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

Il presente studio di Prefattibilità ambientale, da allegare al Progetto preliminare, viene redatto ai sensi del vigente Art.20 del D.P.R. 207/2010, Regolamento di attuazione della Legge Quadro in materia di lavori pubblici.

Lo Studio di Prefattibilità contiene i dati necessari ad individuare i prevedibili effetti principali che le opere possono avere sull'ambiente, nonché la definizione delle opere di mitigazione e l'eventuale compensazione.

Si evidenzia che, ai sensi della Legge Provinciale n. 2 del 5 aprile 2007, allegato C (Progetti da sottoporre a Valutazione di impatto ambientale), al punto 7.1 (*Costruzione di tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza...*) l'intervento dovrà essere sottoposto a procedura VIA nella successiva fase di progettazione definitiva.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

1.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'intervento di progetto riguarda la realizzazione della variante della Val di Riga, una bretella di collegamento ferroviario tra le linee esistenti "San Candido-Fortezza" e "Verona-Brennero". Il progetto nello specifico riguarda:

- la realizzazione di un collegamento ferroviario dalla tratta Fortezza-Bressanone alla fermata di Naz-Sciaves, con adeguamento della viabilità locale;
- la realizzazione di un ponte sul fiume Isarco;
- la realizzazione di una nuova fermata ferroviaria di Naz-Sciaves con area a parcheggio;
- l'adeguamento del PRG della stazione ferroviaria di Bressanone.



Ortofoto con individuazione dell'area di intervento

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Area di intervento

Dal punto di vista planimetrico il tracciato ferroviario inizia nel territorio del Comune di Varna, al km 193+650 della linea storica Verona-Brennero, corre parallelo alla linea ferroviaria esistente per circa 700 m; successivamente, dopo aver deviato verso destra, sottopassa in galleria l'autostrada A22 e la SS n. 12 e sovrappassa la valle del fiume Isarco. Qui entra nel territorio di Naz-Sciaves, dove corre in affiancamento nord alla S.S. n. 49 per circa 1300 m fino all'innesto con la linea Fortezza - San Candido al km 5+600. In corrispondenza dell'innesto ci sarà la nuova fermata di Naz-Sciaves, in trincea, con area parcheggio in quota stradale.

Per garantire la continuità della viabilità stradale esistente, sono state previste:

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

- una viabilità alternativa, con sottopasso, per il collegamento della struttura turistica (Camping Vahrner See e Albergo al Lago di Varna) presente a sud-ovest del casello autostradale di Bressanone, con la S.S. 12;
- un sottopasso per l'attraversamento della linea ferroviaria in prossimità del km 2+200, zona Aica;
- un attraversamento della ferrovia nei pressi della Fermata di Naz-Sciaves.

Per quanto concerne la rete ciclabile esistente, al fine di garantirne la continuità ad est e ad ovest della nuova linea ferroviaria, è prevista la realizzazione di impalcati e sottopassi a cavallo dell'opera di attraversamento ferroviario.



Vista del ponte stradale esistente sull'Isarco

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Vista sull'area della nuova stazione

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 I PIANI DI SETTORE SOVRAORDINATI

Per quanto riguarda la coerenza del progetto con gli strumenti pianificatori sovraordinati e di settore vengono qui considerati:

- LEROP – Piano Provinciale di Sviluppo e Coordinamento;
- Piano provinciale dei Trasporti;
- Linee Guida Natura e Paesaggio in Alto Adige.

2.1.1 LEROP - Piano Provinciale di Sviluppo e Coordinamento

La pianificazione territoriale si esplicita nel Piano Provinciale di Sviluppo e Coordinamento (LEROP), che costituisce lo strumento omnicomprensivo per la pianificazione dell'Alto Adige, approvato con Legge Provinciale n. 3 del 18 gennaio 1995. Il LEROP è regolato dal Capo II della Legge Urbanistica Provinciale n. 13/1997.

Si tratta di uno strumento programmatico che “disciplina” le forme di tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio e definisce gli obiettivi e le linee principali di organizzazione del territorio negli ambiti:

- Natura e paesaggio;
- Tutela dell'ambiente (nelle componenti: bosco, acqua, aria, rumore, suolo e radioattività);
- Sviluppo degli insediamenti ed edilizia abitativa;
- Lavoro ed economia;
- Pubblica amministrazione;
- Campo socio-culturale;
- Infrastrutture tecniche;

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

- Viabilità e trasporti;
- Protezione civile.

Il Piano segue dei principi fondamentali:

- **il principio ordinatore**, ossia di un'economia attenta agli aspetti socio-ecologici;
- **l'equilibrio nello sviluppo**, dove il territorio deve essere conservato e organizzato in modo che per i suoi abitanti sia possibile uno sviluppo equilibrato sia a livello sociale, culturale ed economico;
- **la priorità di territorio ed ecologia**, dove la limitata estensione del territorio e la vulnerabilità dell'ecosistema devono essere alla base di qualsiasi decisione o scelta programmatica implicante interventi sul bilancio naturale;
- **la priorità' degli interessi fondamentali della popolazione residente**;
- **la tutela del paesaggio culturale e naturale**, dove l'ambiente deve essere conservato e salvaguardato nel suo rapporto cultura e natura;
- **tutela dell'ecosistema** e la sua capacità di rigenerazione, evitando ogni utilizzo del paesaggio dispersivo e prevenendo l'inquinamento ambientale;
- **tutela dei gruppi linguistici.**

Il Piano istituisce piani di settore, quali: Tutela paesaggistica, Tutela del Suolo, Zone a rischio, Sanità, Assistenza sociale, Impianti sportivi, Istruzione, Energia, Acque, Gestione e smaltimento rifiuti, Trasporti e Artigianato.

Il 9 settembre 2016 è stata presentata una prima bozza della nuova legge provinciale su territorio e paesaggio. Tra le novità principali si evidenzia l'ingresso della mobilità nella pianificazione territoriale. *“Infatti, già in fase di pianificazione bisogna tener conto degli effetti che lo sviluppo territoriale e urbanistico ha sulle esigenze di mobilità dei cittadini. La legge stabilisce che lo sviluppo urbano venga fatto in modo da ridurre al minimo la necessità di mobilità. Anche i flussi di traffico devono essere pianificati in maniera congiunta dai comuni, per evitare che il concetto di mobilità di un comune sia limitato alle proprie mura comunali. Le esigenze di mobilità devono inoltre essere moderne,*

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

sostenibili, rispettose dell'ambiente e del paesaggio e parsimoniose nella gestione delle superfici" (tratto dal sito della Provincia Autonoma di Bolzano).

2.1.2 Il Piano provinciale dei trasporti

Il Piano provinciale dei Trasporti, approvato con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 2445 del 21/07/2003, definisce tra gli obiettivi quello di:

- ridurre i consumi di materie prime, l'inquinamento acustico e le emissioni (dato il carattere ambientale del luogo);
- innalzare i livelli di sicurezza ma anche l'efficienza economica;
- rispondere alle domande di mobilità;
- favorire soluzioni a minore impatto per la collettività.
- Tutto ciò si traduce in misure in grado di:
 - ridurre gli spostamenti pro-capite sui mezzi meno efficienti (autovetture private a basso coefficiente di occupazione);
 - aumentare l'utilizzo dei modi di trasporto ambientalmente sostenibili, anche attraverso l'impiego di veicoli a basso impatto ambientale;
 - proteggere le aree di maggior pregio ambientale e maggiormente vulnerabili (cfr. turistiche, aree urbane);
 - migliorare l'utilizzo delle infrastrutture (riqualificare, laddove necessario l'offerta di trasporto) e dei servizi di trasporto collettivo;
 - trasferire il trasporto merci, ed in particolare quello che si configura come traffico di transito, dalla strada alla ferrovia;
 - orientare il trasporto merci verso i modi di trasporto sostenibili (integrazione modale, utilizzo di veicoli a basso impatto ambientale);
 - promuovere l'integrazione di politiche settoriali (trasporti-territorio-ambiente) e degli strumenti di pianificazione alle diverse scale territoriali;
 - promuovere il partenariato tra i soggetti istituzionali, gli operatori e associazioni al fine di sviluppare la progettualità e l'attuazione del piano.

Un elemento centrale per una strategia del trasporto sostenibile consiste nel trasferire più traffico dalla strada alla ferrovia.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Per quanto riguarda nello specifico la linea ferroviaria della Pusteria, tra gli interventi proposti nel Piano si evidenzia, oltre al potenziamento e la velocizzazione dei servizi dell'attuale linea e la riorganizzazione dei servizi su gomma, la proposta di verificare la fattibilità di un raccordo tra la ferrovia della Pusteria e quella del Brennero in direzione Sud (tra Sciaves e Varna). La realizzazione del raccordo sud è finalizzata a ridurre i tempi di percorrenza, soprattutto per le relazioni tra la Bassa Pusteria e i poli a Sud della provincia (Bressanone e Bolzano) penalizzati dall'interscambio (inversione di marcia dei treni) alla stazione di Fortezza e dal perditempo del percorso in direzione Nord (Rio Pusteria-Fortezza). La proposta di raccordo a sud si inserisce nello scenario di più lungo periodo caratterizzato dalla realizzazione del Tunnel di Base del Brennero, in fase di costruzione.

2.1.3 Linee Guida Natura e Paesaggio in Alto Adige

Le Linee guida Natura e Paesaggio costituiscono il piano di settore del LEROP in materia di paesaggio.

Approvate con delibera della Giunta provinciale del 2 settembre 2002, n. 3147, 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.

Il piano definisce le tutele in materia di natura e paesaggio, quali la tutela delle specie (animali e piante), degli habitat (monumenti naturali, biotopi, parchi naturali, siti Natura 2000) e definisce strategie e piani di tutela.

2.2 PIANIFICAZIONE COMUNALE

2.2.1 Il Piano paesaggistico Comunale

Ogni comune della Provincia di Bolzano è dotato di un Piano Paesaggistico Comunale, costituito da:

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

- un inventario del paesaggio, che documenta lo stato attuale del paesaggio, utile alla redazione di piani e per eventuali concessioni;
- un piano di gestione del verde per i centri abitati, inteso come parte integrante dei piani di attuazione e di recupero; contempla tutte le misure necessarie alla tutela, alla cura e allo sviluppo delle aree ancora intatte;
- programmi per la valorizzazione del paesaggio rurale, che servono a predisporre misure per la cura e lo sviluppo dei paesaggi culturali, ad esempio quelli caratterizzati dalla presenza di siepi oppure i prati alberati con larici o le malghe;
- un piano di riqualificazione ambientale, per grossi interventi edili, atto a garantire che l'esecuzione dei lavori avvenga nel rispetto delle caratteristiche del paesaggio.

2.2.1.1 COMUNE DI VARNA E NAZ-SCIAVES

Il Piano paesaggistico del Comune di Varna è approvato con Delibera della Giunta Provinciale n. 599 del 12/04/2010, mentre quello di Naz-Sciaves è approvato con Delibera della Giunta Provinciale n. 601 del 12/04/2010.

Nei Piani paesaggistici vengono identificate:

- le *zone di interesse paesaggistico* all'interno di ciascun comune (bosco ripariale, zone umide, castagneti, prati aridi e prati e pascoli alberati);
- le *zone di rispetto paesaggistiche*;
- le *zone di tutela paesaggistica* ("Varna-Scaleres" per il comune di Varna e "Gola della Rienza" per il comune di Naz-Sciaves);
- i *biotopi* ("Lago di Varna");
- i *monumenti naturali* ("piramidi di terra nella Val di Riga", "un tiglio ad Aica", "castagneto Köstental" nel comune di Naz-Sciaves; "un castagno a Gatsch" nel comune di Varna).

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

2.3 IL PIANO URBANISTICO COMUNALE

Ogni comune della Provincia di Bolzano, come per il Piano Paesaggistico, è dotato di un proprio Piano Urbanistico Comunale, con legenda e norme tecniche unificate a tutti i comuni. Il Piano Urbanistico è lo strumento che individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità.

2.3.1 *Comune di BRESSANONE*

Il Comune di Bressanone è munito di Piano Urbanistico Comunale, approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 69 del 27.09.2012 e con delibera della Giunta Provinciale n. 1880 del 09.12.2013.

L'intervento di modifica del Piano di stazione (PRG di Stazione) risulta completamente in ambito ferroviario; non necessita quindi di una modifica urbanistica.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Estratto tavola P.U.C. – Comune di Bressanone

2.3.2 Comune di Varna

Il Comune di Varna è munito di Piano Urbanistico Comunale, con Norme Tecniche approvate con Delibera Giunta Provinciale n. 854 del 17/05/2010.

L'intervento ferroviario di progetto insiste su diverse aree individuate dal Piano.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Partendo dalla progressiva 0 del tracciato ferroviario si intercettano le seguenti aree:

Km 0 – 0+038: *zona di verde agricolo (lato est) e zona ferroviaria*

Km 0+038 – 0+500: *zona ferroviaria e bosco (lato est)*

Km 0+550 – 0+600: *zona ferroviaria, Prato e pascolo alberato (lato ovest), zona di verde agricolo (lato est)*

Km 0+600 – 0+880: *zona di verde agricolo*

Km 0+880 – 0+910: *bosco*

Km 0+910 – 0+960: *autostrada (attraversamento)*

Km 0+960 – 1+020: *bosco*

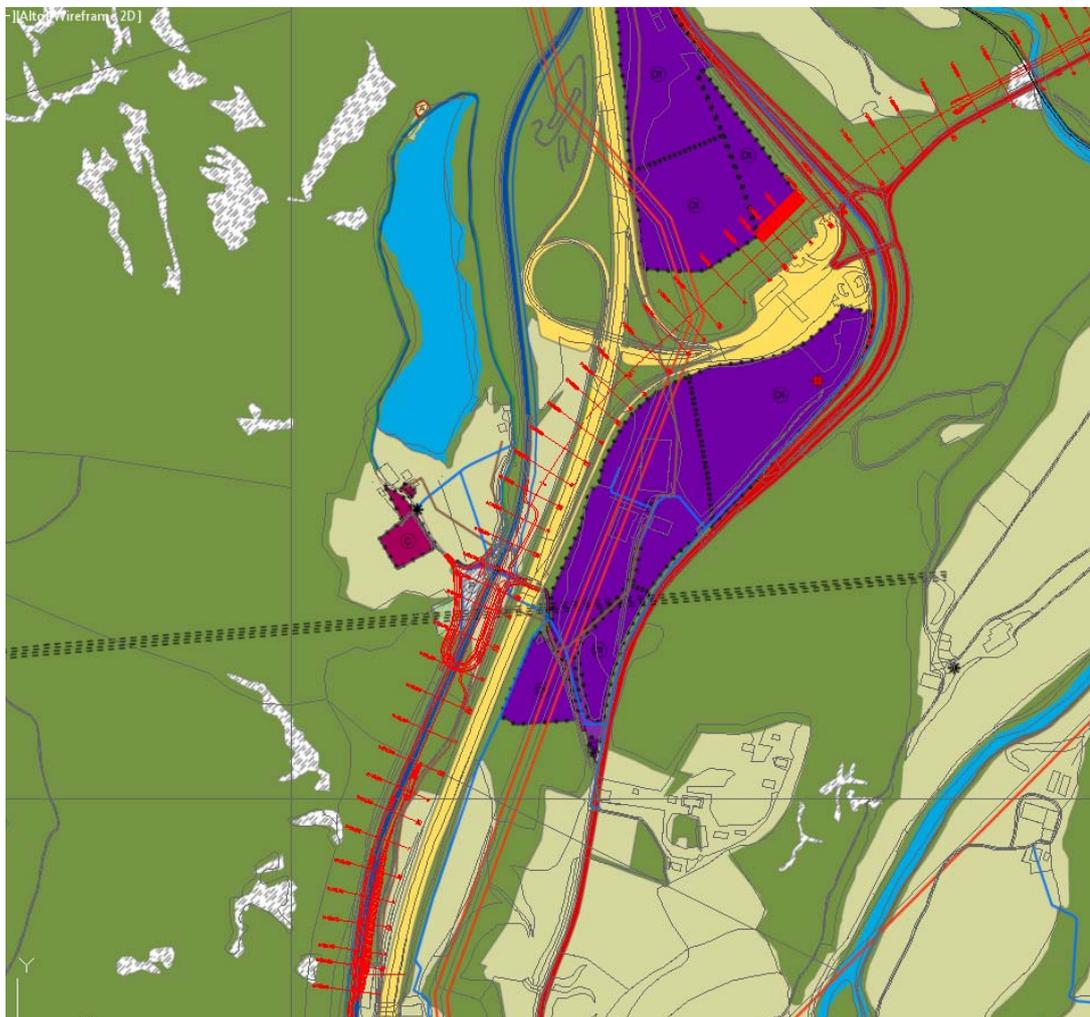
Km 1+020 – 1+160: *autostrada*

Km 1+160 – 1+185: *bosco*

Km 1+185 – 1+195: *autostrada*

Km 1+195 – 1+740: *bosco, con attraversamento dal Km 1+390 al Km 1+440 di strada statale*

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Estratto tavola P.U.C. – Comune di Varna

2.3.3 Comune di Naz-Sciaves

Il Comune di Naz-Sciaves è munito di Piano Urbanistico Comunale, con Norme Tecniche approvate con Delibera Giunta Provinciale n 2004 del 18 giugno 2001.

L'ambito di progetto ferroviario è individuato dal Piano come:

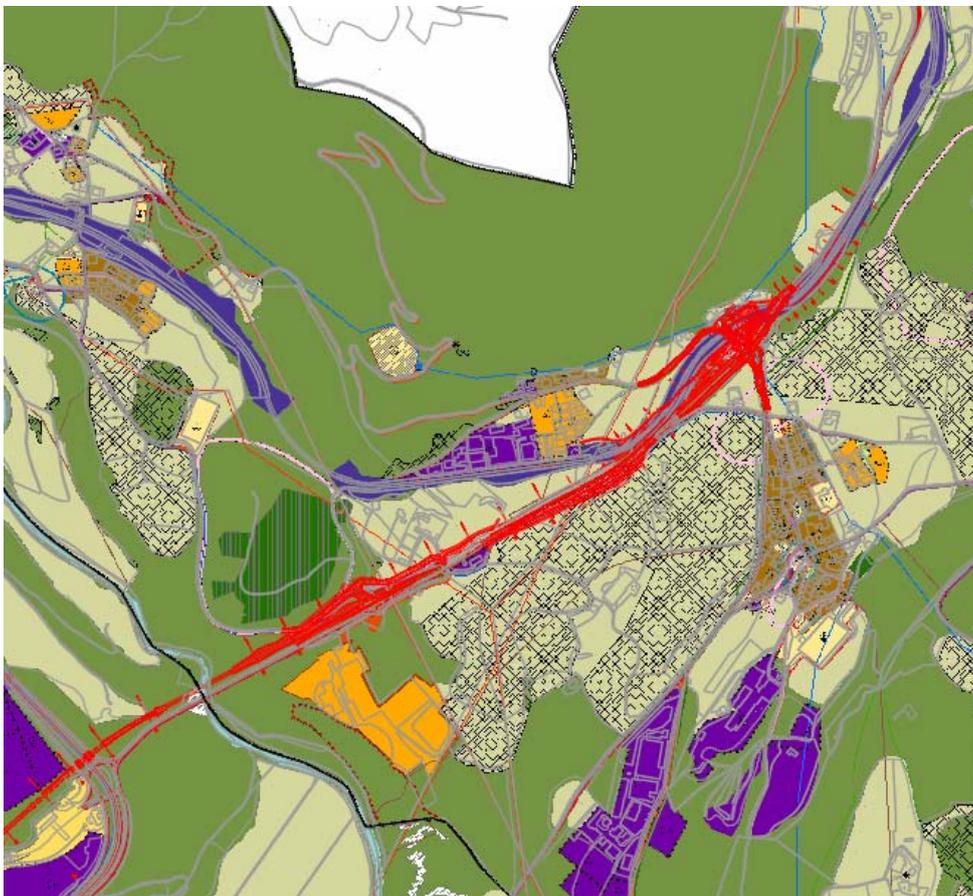
Km 1+740 – 2+210: *bosco*

Km 2+220 al km 2+410: *verde privato e zona di verde agricolo* lato nord fino al Km 2+900

Km 2+410 – 3+010: *ambito ferroviario e bosco* lato sud e una *zona a parcheggio*

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

(km 3+300)



Estratto tavola P.U.C. – Comune di Naz-ciaves

2.4 VINCOLI TERRITORIALI ED AMBIENTALI

La tutela del paesaggio è disciplinata dalla Legge Provinciale n. 16 del 25 luglio 1970, che definisce varie categorie di tutela per i beni di particolare pregio paesaggistico che possono essere sottoposti a vincolo con deliberazione della Giunta provinciale. Si tratta di:

- *monumenti naturali*,
- *zone corografiche* (paesaggi di particolare valore, paesaggi naturali, zone agricole di interesse paesaggistico, zone di alto valore culturale e zone di

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

rispetto in esecuzione dell'articolo 1, lettera b della legge sulla tutela del paesaggio),

- *biotopi,*
- *parchi naturali,*
- *parchi e giardini,*
- *zone archeologiche,*
- *elementi del paesaggio naturale.*

Nella prassi amministrativa della Provincia di Bolzano, questi vincoli non sono imposti da deliberazioni singole, ma sono poste sotto tutela tramite il piano paesaggistico di ciascun comune.

Per le aree o i beni tutelati per legge, senza bisogno di uno specifico atto, si fa riferimento all'articolo 1/bis della stessa legge provinciale. Essi sono:

- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare;
- i parchi nazionali, i parchi naturali e le riserve naturali;
- i territori coperti da foreste e da boschi;
- le zone umide;
- le zone di interesse archeologico.

La tavola dei vincoli, di cui si riporta un estratto, descrive la situazione vincolistica dell'area, in cui si evidenziano i vincoli e le zone di tutela qui sotto descritti.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen
Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone

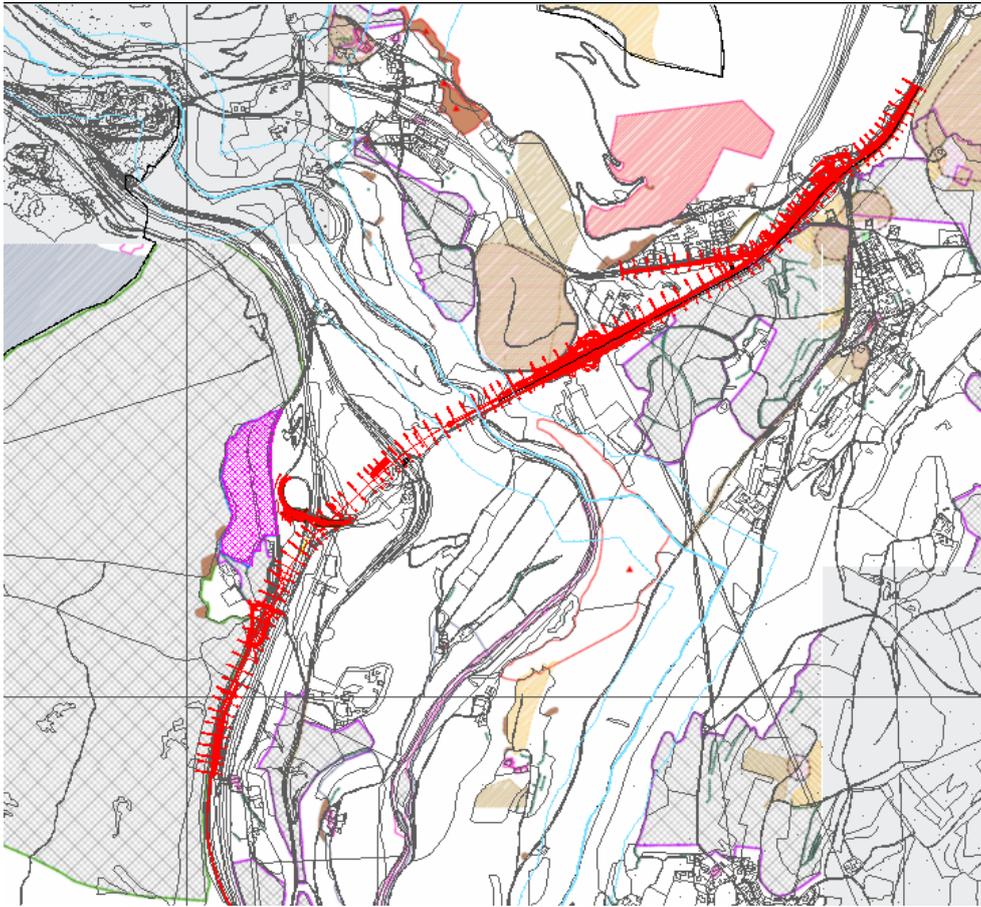
Federführend - Mandataria

Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti



CARLOS FERNANDEZ CASADO, S.L.
 OFICINA DE PROYECTOS

Alpina



LEGENDA:

BENI SOTTOPOSTI A TUTELA L.P. 16 del 25/07/1970

VINCOLO PAESAGGISTICO

- ACQUE e FASCIA DI RISPETTO 150 m - art. 1/bis
- AREA ARCHEOLOGICA VINCOLATA
- AREA A RISCHIO ARCHEOLOGICO
- AREA CERTAMENTE ARCHEOLOGICA

PIANO PAESAGGISTICO

ZONE DI TUTELA PAESAGGISTICA

- ZONA DI PARTICOLARE TUTELA
- ZONA TUTELATA
- ZONA DI RISPETTO

BIOTOPI

- BIOTOPO

MONUMENTI NATURALI

- MONUMENTI NATURALI
- MONUMENTI NATURALI - AREA

ELEMENTI PAESAGGISTICI PROTETTI

- ACQUE
- BOSCO E SIEPI
- CANALE DI IRRIGAZIONE
- STRADA LASTRICATA
- CASTAGNETO
- PRATI ARIDI
- PRATI E PASCOLI ALBERATI
- ZONA UMIDA
- ZONA ARCHEOLOGICA

AREE DI RISPETTO E VINCOLI PARTICOLARI

- PARCO NATURALE
- ZONE DI TUTELA PAESAGGISTICA
- ZONE CON PARTICOLARE VINCOLO PAESAGGISTICO
- AREA DI RISPETTO CIMITERIALE
- SERVITU' MILITARE
- ZONA DI RISPETTO PER LE BELLE ARTI
- MONUMENTO ARCHITETTONICO SOTTOPOSTO A TUTELA
- TUTELA DEGLI INSIEMI
- ZONE A RISCHIO
- ZONE CON CONVENZIONE URBANISTICA

Estratto Tavola dei Vincoli

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

2.4.1 Vincolo paesaggistico

Tra i beni paesaggistici tutelati ai sensi della L. 16 del 25 luglio 1970 e s.m.i. si attraversa il fiume Isarco, asta vincolata ai sensi dell'art. 1/bis, lettera b) *“i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al 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”*.

Dallo studio del Piano paesaggistico del comune di Varna si intercetta un'area di tutela paesaggistica denominata “Varna-Scaleres” ed una zona di rispetto paesaggistica, mentre nel comune di Naz-Sciaves si lambisce per un breve tratto una zona di rispetto paesaggistica.



Area di tutela paesaggistica (a sx) e di rispetto paesaggistico (a dx)

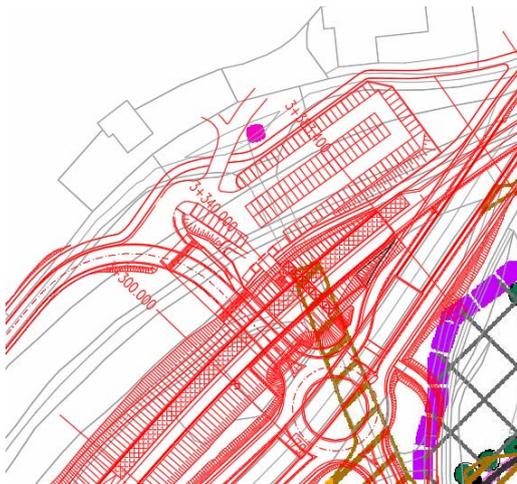
Le *zone di rispetto* sono in genere degli spazi aperti nelle vicinanze degli insediamenti, che devono rimanere inedificate, mentre le *zone di tutela paesaggistica* sono le aree di notevole bellezza paesaggistica costituite da un paesaggio rurale tradizionale. Con questo vincolo ci si pone l'obiettivo 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.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Tra gli elementi naturali presenti nella zona di progetto si trovano alcune siepi vincolate per l'importanza paesaggistica, storico-culturale ed ecologica, la cui rimozione dovrà essere autorizzata dall'Amministrazione Provinciale.

2.4.2 Vincolo architettonico-beni culturali

Nell'analisi si evidenzia la presenza di un Monumento architettonico sottoposto a tutela nell'area di progetto: si tratta dell'edicola votiva tutelata ai sensi del D.M. del 08/05/1950 nei pressi dell'incrocio tra la S.S. 49 e via Pusteria. Tale monumento manterrà la posizione attuale e sarà maggiormente valorizzato inserito in un'area a verde.

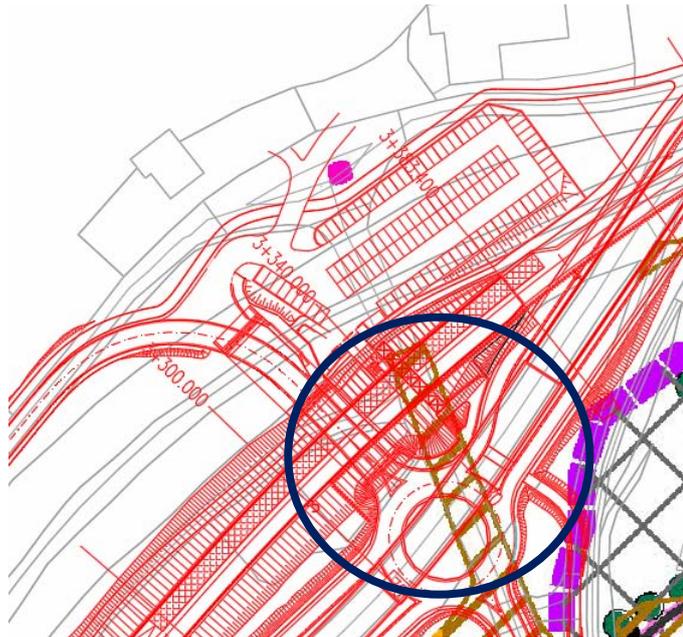


Edicola votiva

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

2.4.3 *Vincoli archeologici*

Per quanto concerne il vincolo archeologico, risulta presente un'area definita come “zona a rischio archeologico per insediamenti protostoria ed età romana” nei pressi della rotatoria di via Pusteria.



Area archeologica

2.4.4 *Siti Rete Natura 2000*

In considerazione della distanza dai più vicini siti di Natura 2000 (il sito più vicino si trova a circa 13 km dall'intervento - Valle di Funes - Sas De Putia - Rasciesa nel Parco Naturale Puez-Odle), si può affermare che non vi siano le condizioni per il verificarsi di incidenze negative significative, il presente progetto non è di conseguenza accompagnato da Studio di Incidenza Ambientale.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AMBITO DI INTERVENTO

3.1 COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAL PROGETTO

L'analisi delle potenziali ricadute ambientali generate dall'opera in progetto è stata eseguita con riferimento alle componenti ambientali definite dal D.P.C.M. 27/12/1988:

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione, flora, fauna;
- ecosistemi;
- paesaggio;
- rumore e vibrazioni;
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- salute pubblica.

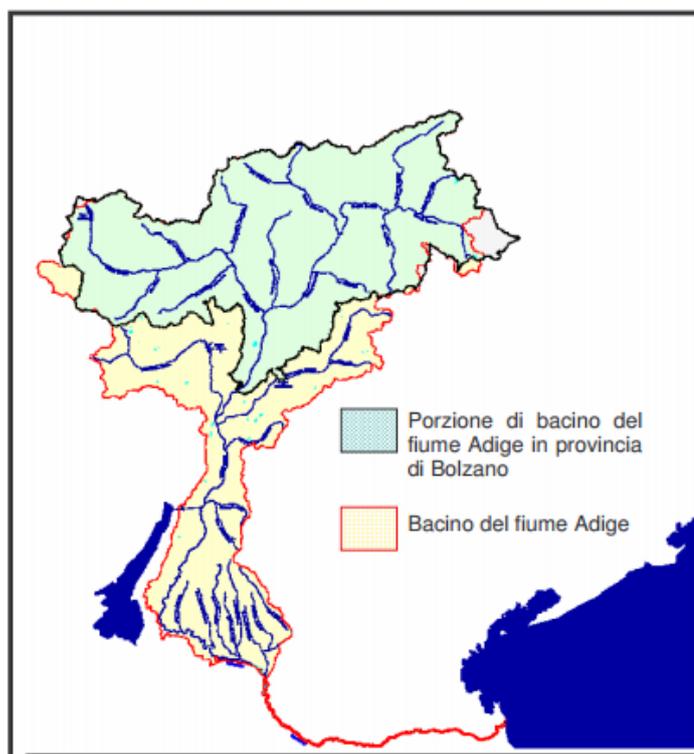
Nei paragrafi seguenti è riportata la descrizione dello stato attuale di ciascuna componente e delle ricadute ambientali generate dall'opera in progetto, nella fase di esercizio e di cantiere, e dei previsti interventi di mitigazione.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.2 AMBIENTE IDRICO

Con delibera n. 3243 del 06.09.2004 la Giunta provinciale ha approvato il Piano stralcio al Piano di tutela delle acque. Seguendo le direttive della Comunità Europea, con tale piano si è provveduto alla designazione dell'intero territorio provinciale ricadente nel bacino del fiume Adige, quale bacino drenante in area sensibile, in quanto sfocia nell'Adriatico Nord-Occidentale (all'art. 18 comma 2, lett. d) del d.lgs. 152/99).

Bacino del fiume Adige



Carta del Bacino Idrografico Adige

La notevole estensione del territorio del bacino dell'Adige rende necessaria la loro suddivisione in sottobacini, come riportato nell'immagine seguente.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Carta dei sottobacini idrografici Adige

Essendo l'Isarco un fiume di particolare importanza (definito “Grande” per la distanza dalla sua sorgente 75-150 km), sono stati definiti due sottobacini che lo riguardano: l'*Alto Isarco* e il *Basso Isarco*, il cui confine è stato individuato all'altezza della diga di Fortezza. Il territorio circostante l'Isarco superiore viene utilizzato per l'agricoltura, mentre la parte inferiore del corso d'acqua scorre in una valle stretta, che viene occupata in gran parte da strada statale, autostrada e ferrovia.

Il Piano di Tutela delle Acque, ai sensi dell'Art.27 della legge provinciale n. 8 del 18.06.2002, si propone di:

- definire i valori limite di inquinamento,
- individuare gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane da assoggettare ad un trattamento più spinto in funzione del raggiungimento dell'obiettivo di qualità dei corpi idrici ricettori;
- individuare gli impianti di depurazione esistenti che attualmente non rispettano i valori di abbattimento per i parametri azoto totale e fosforo totale e definisce gli interventi di adeguamento necessari;

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

- stabilire le scadenze per gli adeguamenti.

Qualità biologica delle acque (2011-2014)				
Elementi di qualità	Macrozoobenthos	Diatomee	Pesci	Giudizio biologico complessivo
Metodo	STAR_ICMi	ICMi	ISECI	
Stato di qualità: I = elevato; II = buono; III = sufficiente; IV = scarso; V = cattivo;				
Giudizio biologico complessivo: conta il risultato peggiore dei tre elementi di qualità;				
11202 – a monte di Colle Isarco	I	I	II	II
11203 – a monte depuratore Wipptal	I	I	II	II
11205 – a monte di Fortezza	I	I	II	II
11206 – tratto sotteso a Novacella	II	I	II	II
11208 – a S. Pietro Mezzomonte	I	II	II	II
11209 – a monte di Ponte Gardena	II	I	II	II
11210 – all'uscita autostradale BZ nord	I	II	II	II
11212 – a monte della foce	I	II	II	II

Fonte: http://ambiente.provincia.bz.it/acqua/fiumi-torrenti-alto-adige.asp?news_action=4&news_article_id=540414

Nel territorio oggetto di studio lo stato ambientale della rete idrografica principale viene classificata come *buona*. Il miglioramento dello stato ambientale di tutti i corsi idrici e in particolare il raggiungimento dello stato ambientale “buono” è conseguenza anche dell’efficienza degli impianti di depurazione esistenti nella provincia di Bolzano.

Già con il “Piano provinciale per la depurazione delle acque inquinate” del 1981 l’Amministrazione provinciale aveva deciso di favorire la costruzione di impianti di depurazione centralizzati. Con gli anni sono stati realizzati impianti di depurazione capaci di trattare acque reflue domestiche (residenti e turisti) e scarichi industriali compatibili con il trattamento biologico, quali quelli delle industrie alimentari (latterie, lavorazione frutta ecc.), particolarmente numerose in provincia. Questo principio viene mantenuto anche nella elaborazione del nuovo

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

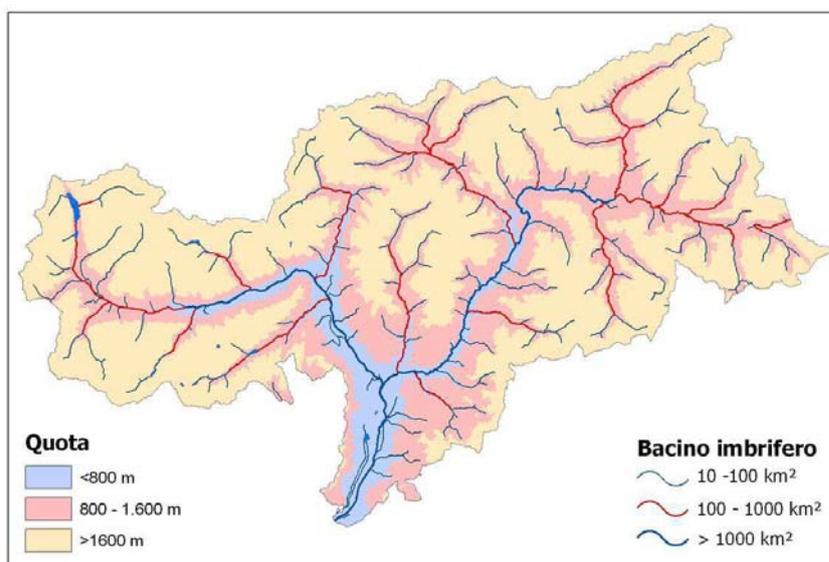
Piano di tutela delle acque che prevede infatti la dismissione di alcuni impianti di minore dimensione e il convogliamento verso impianti più grandi.

Nell'area di studio si fa riferimento all'impianto di depurazione "Bressanone" (i comuni interessati sono: Bressanone, Varna, Naz-Sciaves e Fortezza) e il cui ricettore è il fiume Isarco.

3.2.1 Acque superficiali

Il territorio del comune di Varna e Naz-Sciaves appartiene alla valle dell'Isarco, uno dei tre principali fiumi della regione dell'Alto Adige. Anch'esso, come l'Adige e il Rienza, nasce al confine con l'Austria, nelle Alpi Centro-Orientali. L'Isarco ha origine nel Brennero, ad un'altitudine di 1990 m, e sfocia dopo circa 96 km, nell'Adige, a valle di Bolzano ad un' altitudine di 235 m.

Assieme all'Adige e al Rienza, l'Isarco ha un bacino imbrifero superiore a 10 km², formando l'ossatura del reticolo idrografico dell'Alto Adige.



I corsi d'acqua dell'Alto Adige sovrapposti alle fasce altitudinali

Il bacino imbrifero dell'Isarco si estende su un'area di circa 4200 km² (compreso il bacino della Rienza). Gli affluenti più importanti dell'Isarco sono il Rio Fleres, il

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Rio di Vizze, il Rio Ridanna, la Rienza, il Rio di Funes, il Rio Gardena, il Rio Tires ed il Torrente Ega.

Il fiume è a scorrimento superficiale, con alveo sinuoso, i cui affluenti sono per lo più piccoli corsi d'acqua di sorgente alpina e prealpina.

La pendenza dell'Isarco varia da *moderata a pendente e ripida*, in funzione della differenziazione morfologica del territorio su cui insiste e in funzione degli impatti determinati dalla portata intermittente causata dalle centrali idroelettriche ed interruzioni del flusso (dighe di Fortezza, Chiusa e Ponte Gardena).

Nella zona di Fortezza è presente il lago di Fortezza, un lago artificiale formato da una diga che fu costruita nel 1940 per sopperire ai crescenti bisogni energetici.

La diga, che sbarrava il corso del fiume Isarco, ha determinato, a valle della diga stessa, una limitazione della portata d'acqua; inoltre, altre modificazioni significative dell'alveo sono state causate da opere spondali artificiali. La conseguenza di tali opere è stata la perdita di "naturalità" del corso d'acqua stesso che non recupera più la propria portata liquida con conseguenti alterazioni del proprio ecosistema.

3.2.2 Acque sotterranee

Per quanto riguarda le acque sotterranee, il territorio provinciale è stato suddiviso in 29 subcomplessi idrogeologici. Tale suddivisione è stata effettuata tenendo conto della geologia e della morfologia del territorio.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

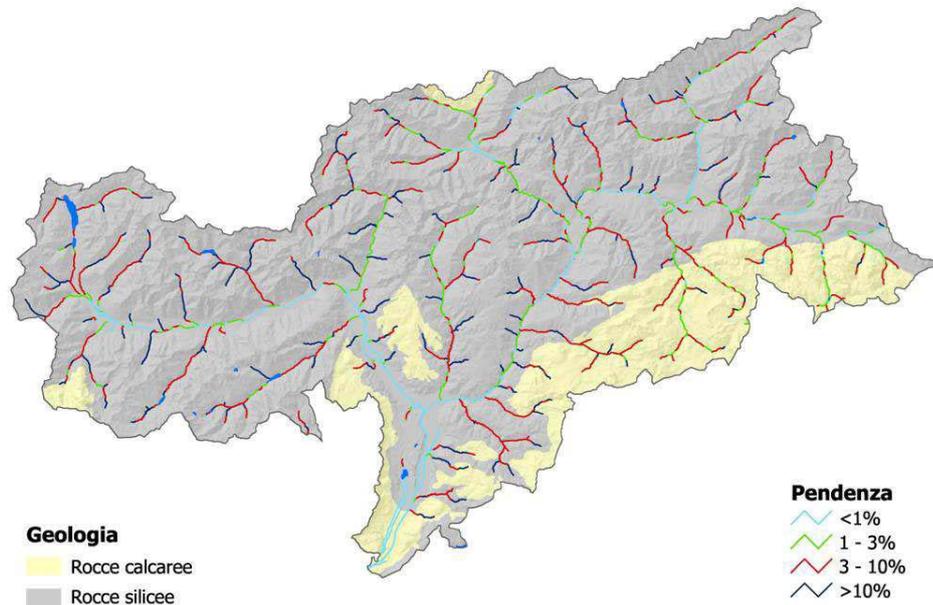


Ambito idrogeologico

L'ambito geologico in cui s'inserisce il fiume Isarco è costituito da rocce cristalline o vulcaniche, con una componente silicea.

Le acque sotterranee in zone silicee si differenziano da quelle in zone calcaree per il loro chimismo: nelle zone silicee la conducibilità elettrica delle acque è generalmente ridotta (tra 30 e 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$), il pH presenta valori compresi tra 5,5 e 7 e vi è minore presenza di calcio, magnesio e HCO_3 . La durezza dell'acqua è bassa, per l'assenza di calcio e magnesio nelle rocce, il che può comportare una certa aggressività dell'acqua.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Ambito geologico

In base alla posizione orografico-geomorfologica, si distinguono acque sotterranee di fondovalle da quelle di pendio. Nella zona di studio si trovano acque sotterranee per lo più di fondovalle.

La composizione sotterranea del fondovalle è generalmente caratterizzata, nella sua parte superiore, da sedimenti sciolti di tipo alluvionale che possono alternarsi, soprattutto in profondità, con sedimenti glaciali e interglaciali. La profondità massima dei sedimenti di fondovalle può raggiungere anche i 500 metri.

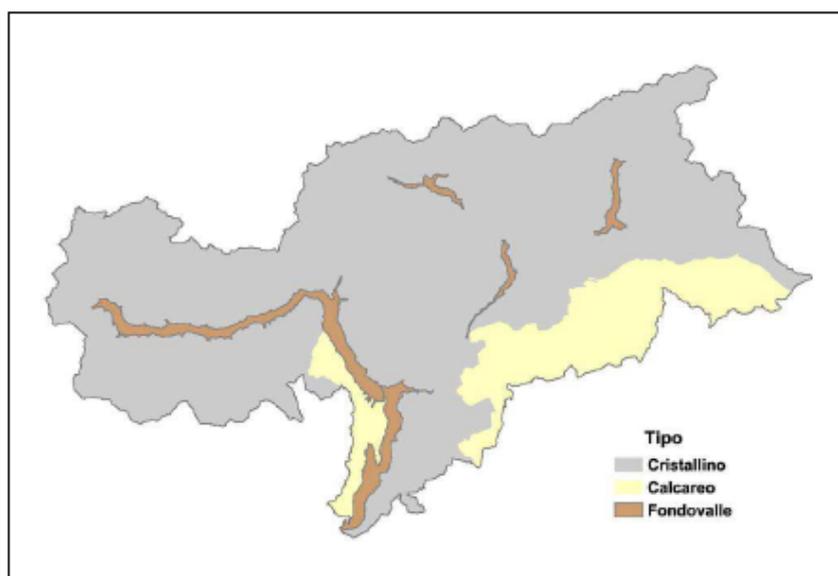
Le acque sotterranee di fondovalle sono situate in un acquifero poroso, generalmente omogeneo con flusso in gran parte lento, regolare e di ridotta pendenza, ma di estensioni elevate che possono comprendere intere vallate.

La struttura geologica del sottosuolo può anche essere tale da determinare la presenza di acquiferi confinati, delimitati superiormente e inferiormente da acquicludi.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Generalmente aumenta il contenuto di elementi nell'acqua con la durata della permanenza nel terreno e con la profondità dell'acquifero.

L'acqua delle acque sotterranee di fondovalle viene prevalentemente utilizzata tramite l'emungimento da pozzi per utilizzo potabile ed irriguo.



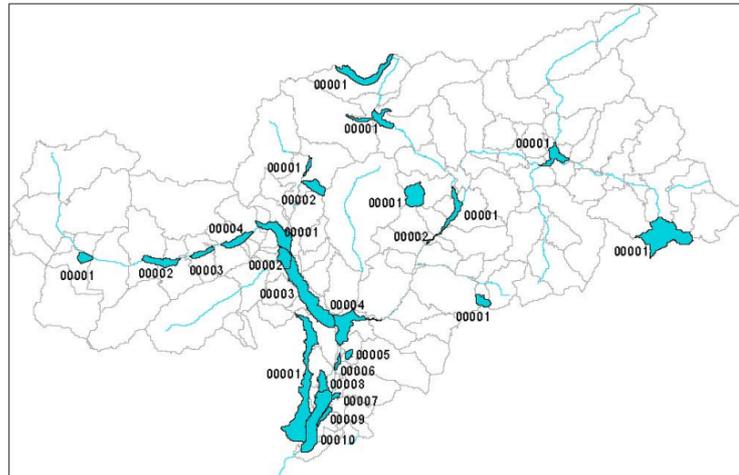
Ambiti corrispondenti ai complessi idrogeologici

In via generale l'Alto Adige, grazie alla sua posizione geografica e alle caratteristiche del sottosuolo, può disporre di acqua potabile di buona qualità. Nella maggior parte dei casi, infatti, l'acqua non viene trattata ed è utilizzata come sgorga dalla sorgente.

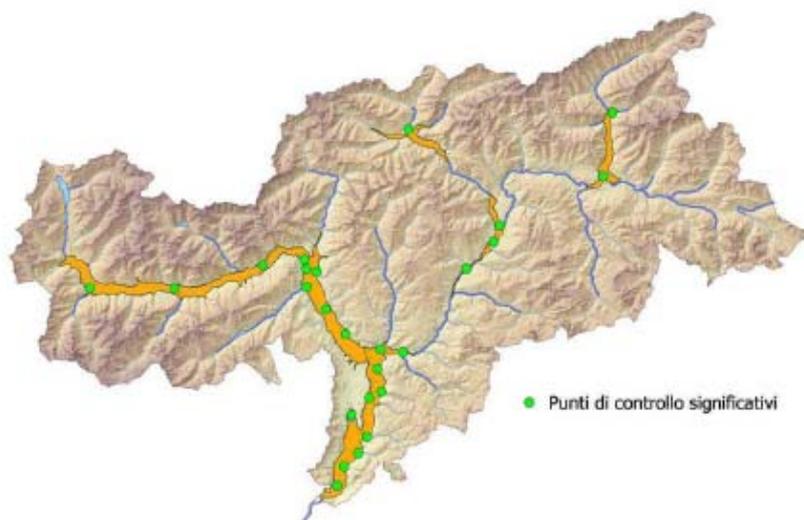
Nelle zone pianeggianti della provincia, in particolare nei principali fondovalle, si concentrano le attività antropiche. È in tali zone, infatti, che sono presenti insediamenti, zone produttive e attività agricole intensive. Ne deriva l'obbligo di rilevare l'eventuale influsso di tali attività sulla qualità delle acque sotterranee. In applicazione del Decreto Legislativo 152/99, la Provincia autonoma di Bolzano ha provveduto ad individuare, con la L.P. 8/2002 i "corpi idrici sotterranei significativi", che dovranno essere oggetto di regolare monitoraggio, al fine di

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

rilevarne le caratteristiche qualitative e quantitative e le loro variazioni nel corso del tempo.



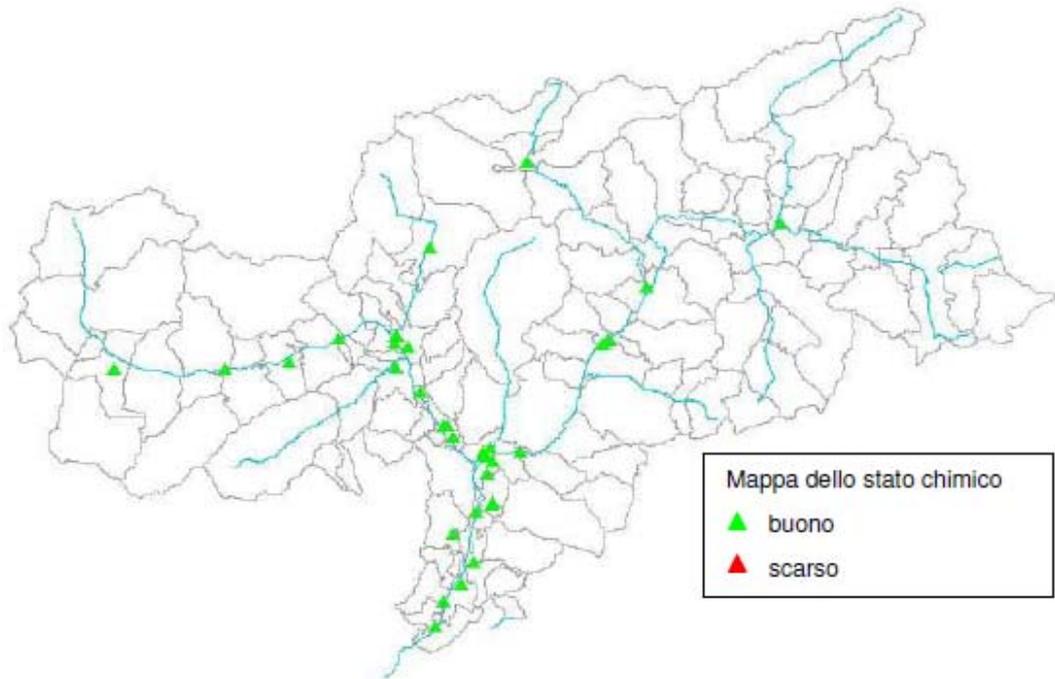
Corpi idrici sotterranei della provincia di Bolzano



Punti di controllo significativi relativi ai corpi idrici sotterranei

Dall'analisi dei risultati dei punti di controllo effettuati, si conclude che nell'area di intervento, seppur ci si trovi in un ambito con impatto antropico significativo, le caratteristiche idrochimiche risultano generalmente buone.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Stato chimico rilevato presso i punti di controllo dell'acqua di falda

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.2.3 Rischio idrogeologico

Le aree montane sono, per natura, soggette a un continuo processo di trasformazione dovuto al movimento di acqua, neve, ghiaccio, detriti e roccia

sulla superficie terrestre. Le valanghe, le alluvioni, le colate detritiche e le frane sono le forme di questo processo naturale. In un territorio particolarmente montuoso è per lo più l'acqua che determina tali fenomeni. In questo senso il rischio idrogeologico si configura come una delle forme di interazione acqua – territorio che devono essere necessariamente monitorate.

Con il D.Lgs. 463/1999, il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche ha assunto per la provincia di Bolzano anche la valenza di Piano di Bacino, nel quale viene gestito anche il rischio idrogeologico. Tra i vari fenomeni che si possono verificare nel territorio montano dell'Alto Adige si elencano: le alluvioni, le frane, le colate detritiche e le valanghe.

- Le *alluvioni* possono distinguersi in statiche (quando, nelle vicinanze di laghi o in zone pianeggianti l'acqua si muove e sale lentamente trasportando materiali generalmente fini che creano una stratificazione dei sedimenti) e dinamiche (in terreni inclinati) quando la sezione dell'alveo non è sufficiente per la portata dell'acqua o per qualche ostruzione causata da detriti o depositi o per la semplice rottura degli argini (con conseguente trasporto di materiale più grossolano).

Nella zona di studio viene individuata solo una zona di piena in corrispondenza della diga di Fortezza.

- Le *frane* sono spostamenti di roccia e/o detriti causati dalla pendenza del terreno, dalla sua composizione geologica, da agenti esterni (erosione, terremoti, smottamenti o per opere artificiali) nonché dall'acqua. Si possono distinguere diversi fenomeni franosi: la caduta, lo scivolamento e il deflusso.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Si evidenziano nella zona di Collinetta e nella zona artigianale di Sciavez due aree soggette a crollo/ribaltamento diffusi.

- Le *colate detritiche*, fenomeni di rapido aumento della portata in alveo causati da precipitazioni di particolare intensità. È questo un fenomeno tipico di molte valli altoatesine, testimoniato dai numerosi conoidi di deiezione che ne caratterizzano le parti terminali.

Caratteristiche tipiche di tali eventi sono l'alta densità e la grande velocità di deflusso, che comporta materiale molto grossolano nella testata della colata e detriti medio-fini a valle.

Non si evidenziano fenomeni di questo tipo nella zona di interesse.

- Le *valanghe* sono movimenti di masse nevose, causate dalla pendenza del versante, dallo spessore del manto nevoso, dal vento e dalla temperatura.

Non si evidenziano fenomeni di questo tipo nella zona di studio.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen
Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone

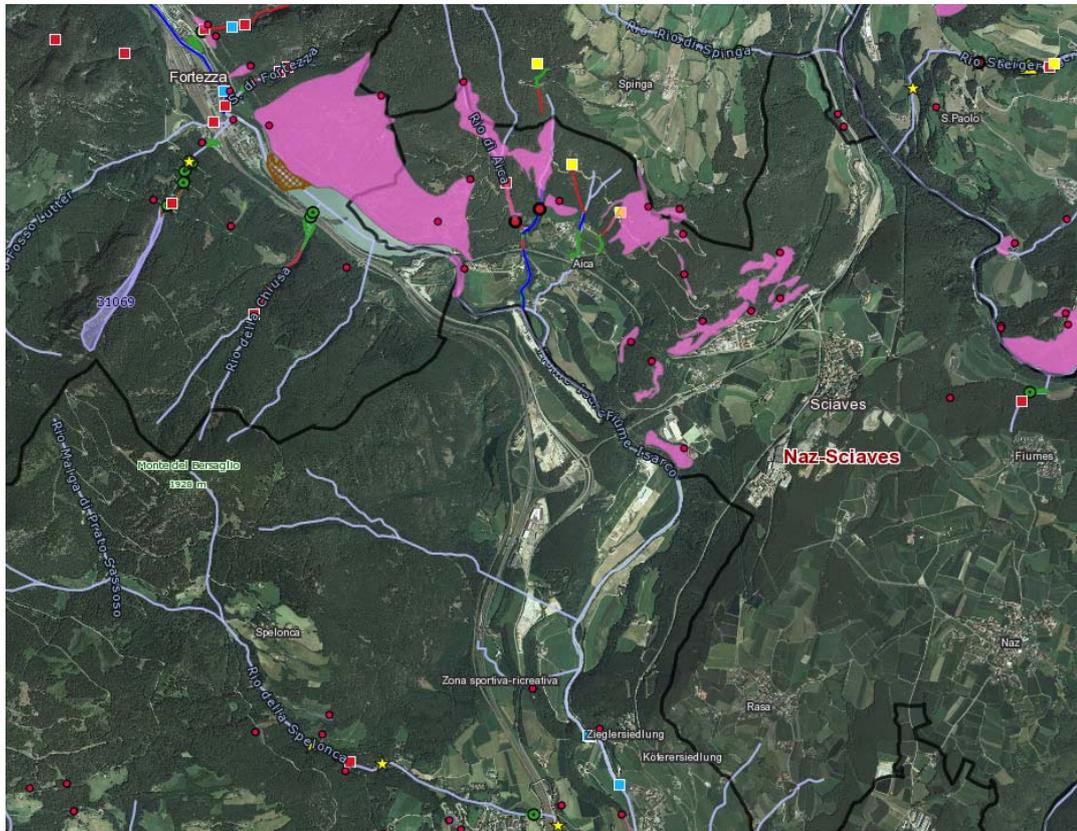
Federführend - Mandataria

Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti



CARLOS FERNANDEZ CASADO, S.L.
 OFICINA DE PROYECTOS

Alpina



Legenda

▲ eventi valanghivi dall'inverno 07/08

Valanga

▲ eventi valanghivi fino all'inverno 06/07

Valanga

▲ Acque correnti

Fiume o torrente

▲ Comuni

Confine comunale

▲ Pericoli idraulici - eventi rilevati

Alluvione - Piena

Alluvione torrentizia

Colata detritica

▲ Pericoli idraulici - Fenomeni

Distacco

Deposito

Deposito Legname

Erosione & deposito

Deposito

Erosione

Trasporto

Erosione laterale

Occlusione

Danno

Deposito

Fonte: http://gis2.provincz.bz.it/geobrowser/?project=geobrowser_pro&view=hazardbrowser_atlas-b&locale=it

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

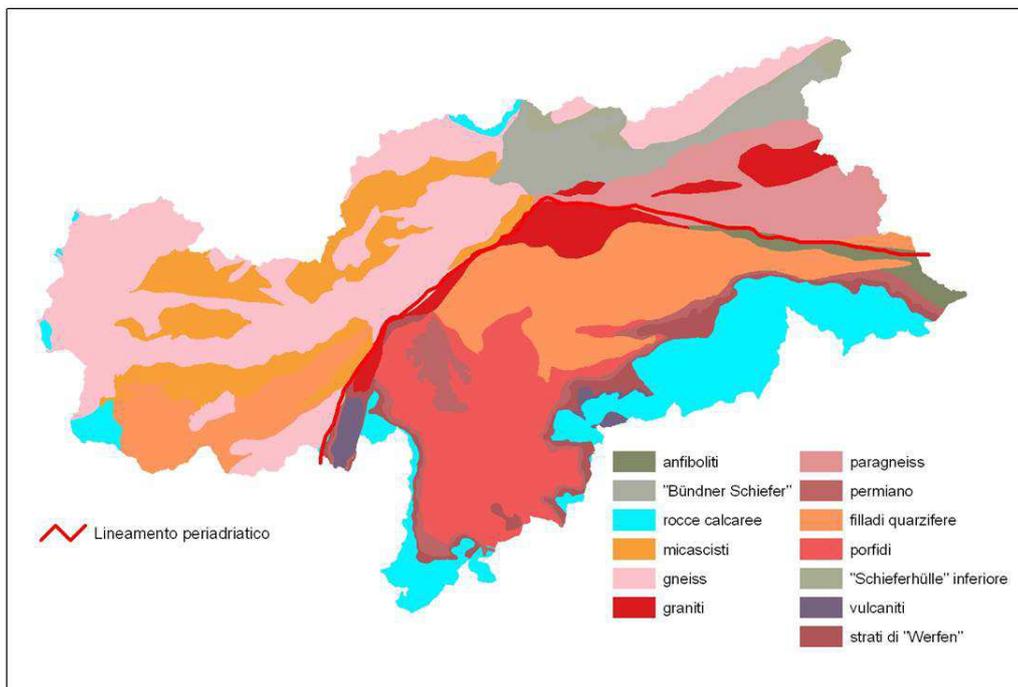
3.3.1 Geologia e Geomorfologia

Dal punto di vista geologico, l'Alto Adige si contraddistingue per una notevole variabilità. Il quadro geologico comprende rocce metamorfiche, rocce magmatiche intrusive ed effusive, fino alle rocce sedimentarie più recenti. Le caratteristiche geologiche dell'Alto Adige sono state definite nel corso dell'orogenesi alpina, quando si sovrapposero diversi complessi di rocce.

Con riferimento a tale processo, si possono distinguere tre grandi gruppi tettonici, divisi tra di loro da faglie e linee tettoniche:

- **La Finestra dei Tauri**, situata tra il Passo del Brennero e la Vetta d'Italia, rocce rimaste in maggiore profondità durante l'orogenesi alpina, determinando un'elevata metamorfosi di queste formazioni a causa della pressione e della temperatura. Si tratta di gneiss e scisti, quarziti, anfiboliti, serpentiniti, calcescisti e marmi.
- **L'Austroalpino**, rocce metamorfiche che coprono gran parte del territorio provinciale. Tra queste prevalgono i diversi tipi di gneiss (ortogneiss, paragneiss), gli scisti e i micascisti.
- **Il Sudalpino**. Le formazioni che si sono sovrapposte agli altri complessi rocciosi durante l'orogenesi alpina. Nell'ambito del Sudalpino sono presenti tre formazioni geologiche distinte:
 - Le rocce sedimentarie (Dolomiti e complesso della Mendola).
 - Le filladi (in primo luogo la "fillade quarzifera di Bressanone"), che sono rocce di basso grado metamorfico.
 - Le rocce magmatiche effusive ("porfidi di Bolzano") del Complesso vulcanico Atesino.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



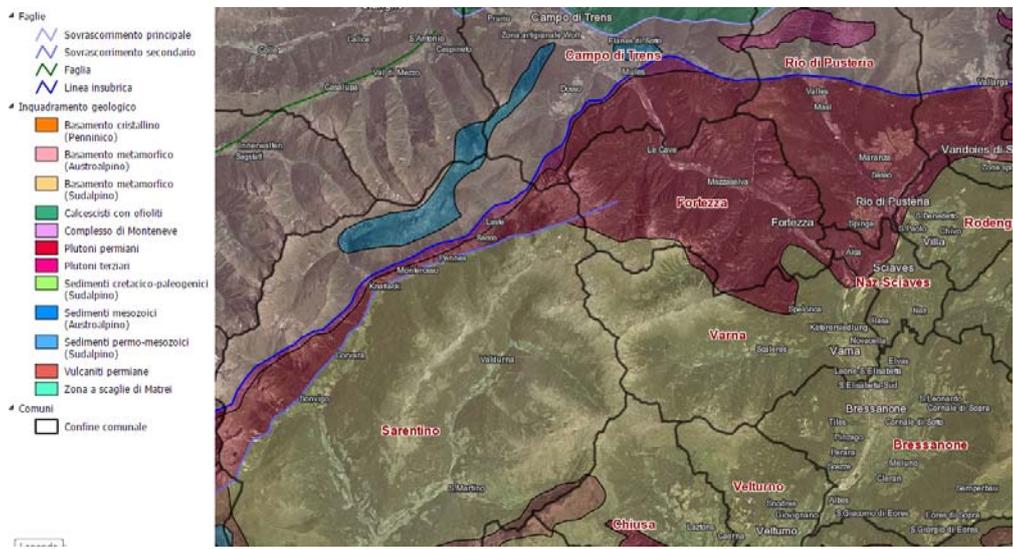
Carta geologica dell'Alto Adige
Fonte: Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche 2016

Il Lineamento periadriatico è la faglia più marcata della provincia e divide i due grandi complessi del Sudalpino e dell'Austroalpino.

In corrispondenza del Lineamento periadriatico ha luogo la collisione tra la piattaforma africana e quella europea. Lungo tale faglia si è verificata la risalita di diversi flussi magmatici, che rappresentano importanti marcatori geologici.

La zona di studio insiste nel gruppo tettonico sudalpino, a sud della faglia periadriatica, a cavallo tra i plutoni permiani e il basamento metamorfico di basso grado.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Inquadramento geologico

Fonte: <http://gis2.provinz.bz.it>

L'area lungo il fiume Isarco è caratterizzata da *alluvioni recenti ed attuali, talora terrazzate, con coni di deiezione*. Si tratta di depositi formati dal fiume prodotti dalla sedimentazione del materiale trasportato quando la corrente fluviale rallenta o si interrompe bruscamente. Si elencano anche filladi quarzifere e morene miste a detrito.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen
Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone

Federführend - Mandataria

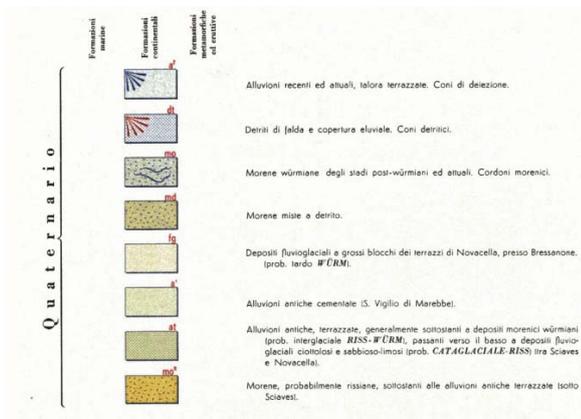
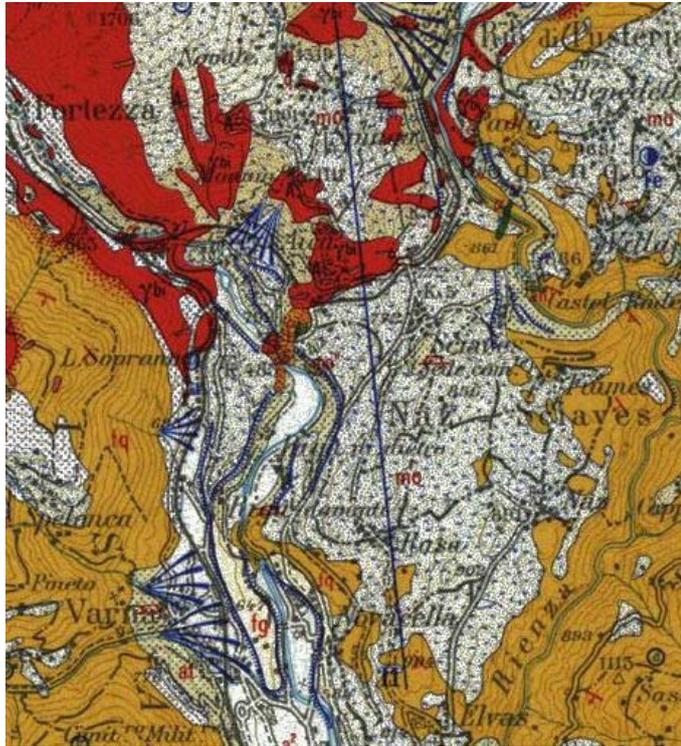
Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti



CARLOS FERNANDEZ CASADO, S.L.
 OFICINA DE PROYECTOS



plan punkt



Estratto carta geologica d'Italia scala 1:100.000 – foglio 1-4A

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.4 USO DEL SUOLO

Il territorio dell'Alto Adige è caratterizzato da zone che vanno dall'alta montagna alle zone di fondovalle. La valle dell'Isarco è una delle due valli principali dell'Alto Adige; si estende dalla sorgente del fiume omonimo fino alla foce nell'Adige a Bolzano, rappresentando un collegamento centrale nord-sud delle Alpi. Infatti, il fiume Isarco separa le Alpi dello Stubai e le Alpi Sarentine dalle Alpi Zillertal e dalle Dolomiti. In ragione della sua estensione (80 km di lunghezza) il suo territorio si differenzia per altitudine e clima: a nord è caratterizzata da montagne maestose e ghiacciai millenari, mentre a sud la valle si amplia e si aprono zone a vigneto e frutteto, in virtù di clima più mite e soleggiato. Altro elemento caratterizzante la valle è l'autostrada del Brennero A22, che la attraversa longitudinalmente.

La valle Isarco raggruppa i territori di ben 13 comuni.



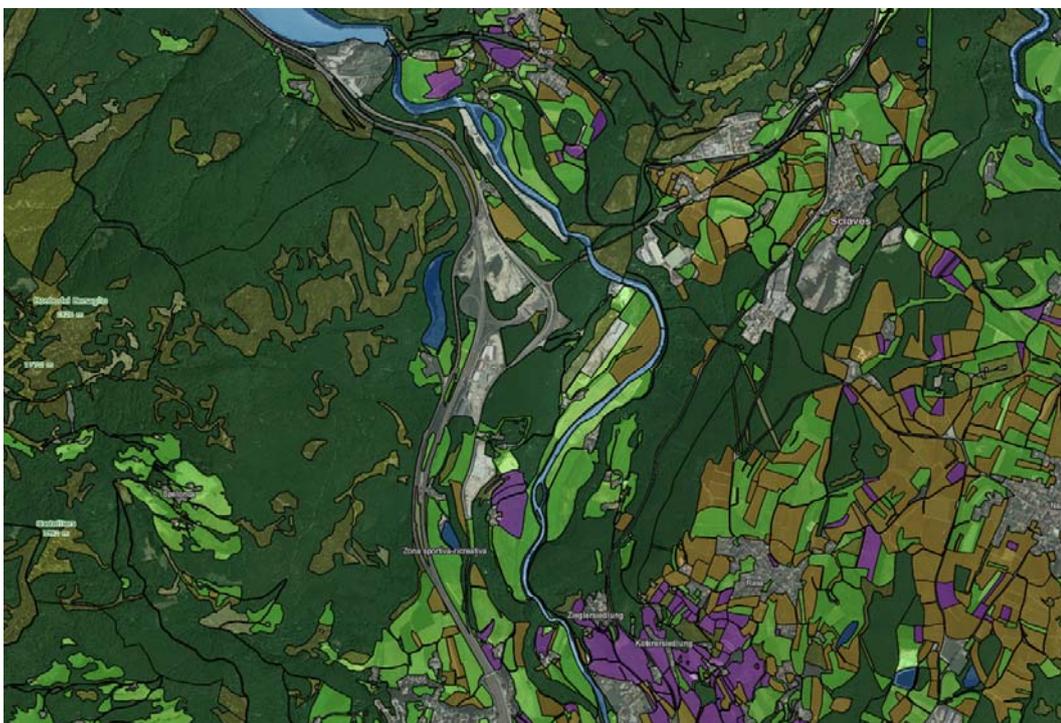
L'area in esame si adagia tra i 660 ed i 1.300 metri s.l.m, caratterizzato sia da elementi di montagna, sia da quelli di fondovalle.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Vista di diversi elementi territoriali

Nella Carta dell'Uso del Suolo si legge una eterogeneità di elementi, con alternanza di boschi e aree a pascolo, tipici di un paesaggio di montagna, aree seminate e colture permanenti, realizzate nelle aree più basse orograficamente o realizzate su terrazzamenti, tipici delle zone.



Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Legenda

Orthofotointerpretation REFRESH
AGEA_2008

-  Viticoltura
-  Pascolo magro (senza tare)
-  Bosco
-  Coltivazione arboree specializzate
-  Pascolo magro (Tare 50%)
-  Pascolo magro (Tare 20%)
-  Manufatti
-  Aree seminabili
-  Acque
-  Aree non coltivabili
-  Aree non coltivabili

Estratto Carta dell'Uso del Suolo

Fonte: Geobrowser della provincia di Bolzano

Le aree urbane sono a tessuto rado, con aree commerciali e artigianali ai margini. Le linee ferroviarie della Val Pusteria e la Verona-Brennero e l'autostrada A22 risultano le principali vie di collegamento; la viabilità locale è tipica delle zone di montagna.



Frutteti su terreni di fondovalle

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Terrazzamenti destinati a colture

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

3.5 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

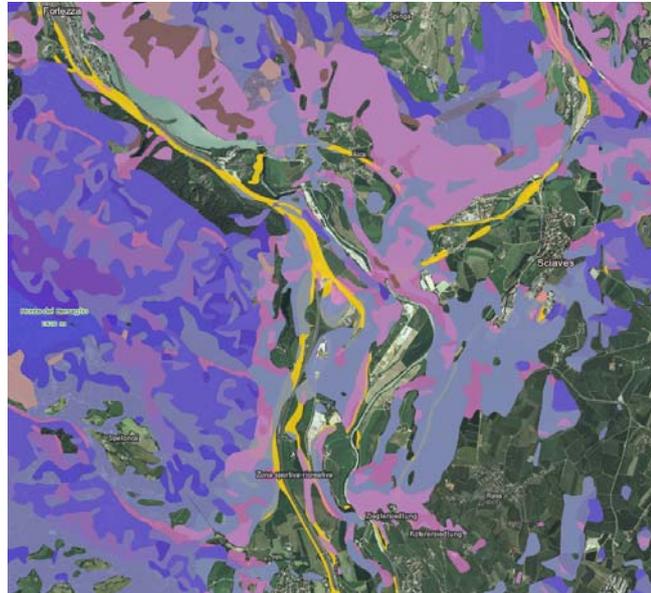
Il territorio della Valle, in corrispondenza dell'area in esame, è caratterizzato da una varietà di elementi vegetazionali. La vegetazione arborea costituisce la copertura naturale sulla maggior parte del territorio. Nel corso del tempo, le aree di fondovalle e le aree montane più pianeggianti sono state progressivamente disboscate, per fare posto a superfici agricole, insediamenti e infrastrutture. Tuttavia, per il carattere montuoso e per la natura dei suoli, la vegetazione arborea si è conservata su estese superfici. Numerose infatti sono le aree boscate, particolarmente diffuse sulla sponda occidentale del fiume Isarco a sud di Fortezza, le cui specie più numerose sono abeti e querce. Un'altra importante presenza che caratterizza il territorio è quella del castagneto, i cui esemplari possono raggiungere un'età di 500 o 600 anni e un'altezza di 30 metri con una chioma molto estesa e un tronco attorcigliato. Tali aree boscate ospitano diversificate comunità faunistiche. Oltre ad una presenza spontanea nei boschi cedui, il castagneto è anche una forma di coltivazione, che viene tutelata come patrimonio ed identificato come bene paesaggistico.



Presenze di Abeti. Fonte: Geobrowser della provincia di Bolzano

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Non mancano i frutti di bosco come mirtilli e lamponi, che crescono in colture a pieno campo e ad alta quota.



Aree mirtilli (viola), lamponi (rosa) e brugo (grigio), rododendro ed erica (marrone).

Fonte: Geobrowser della provincia di Bolzano

Particolarmente diffusa la frutticoltura, che bene si adatta ad un terreno fertile e clima mite. Mentre un tempo erano più diffusi i prati con radi alberi da frutto, con lo sviluppo delle coltivazioni intensive si sono persi molti dei prati assieme ai propri habitat tipici del luogo: quelli ancora esistenti vengono tutelati.



Aree di frutticoltura (rosso), castagno (verde) e ciliegi (fucsia)

Fonte: Geobrowser della provincia di Bolzano

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Le aree prative si inseriscono negli spazi residuali tra le zone coltivate, le zone a bosco e le zone urbanizzate. Non è possibile suddividere in modo netto superficie agricola e superficie forestale, poiché parte di esse sono, dal punto di vista strutturale, dei boschi utilizzati come aree a pascolo.

A causa del carattere essenzialmente montuoso, solo una porzione ridotta di tale territorio è coltivata in modo intensivo.



Aree verdi a prato

Fonte: Geobrowser della provincia di Bolzano

Un altro elemento vegetazionale di rilevanza naturalistica sono le siepi, che da secoli insistono sul paesaggio agricolo: un tempo impedivano lo sconfinamento degli animali domestici e costituivano il confine di vari appezzamenti; oggi creano un importante rete ecologica, indispensabile per garantire la biodiversità del territorio (rifugio, riproduzione e alimentazione).

Per quanto concerne la fauna, nell'area di studio sono presenti le specie tipiche degli ambienti forestali e prativi. Nella vicinanze è presente un biotopo quale

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

elemento naturale del paesaggio: il Lago di Varna. Essendo anche “zona umida”, esso rappresenta un habitat naturale di grande valore per la flora e la fauna: il biotopo risulta caratterizzato da bosco e piante palustri, oltre dalla presenza di insetti, uccelli e anfibi, anche se non mancano rettili e piccoli mammiferi.

La fauna ittica è una componente essenziale dell’habitat acquatico e svolge una funzione di fondamentale importanza all’interno dei processi che ne determinano l’equilibrio ecologico. Tra le specie più diffuse ci sono la trota marmorata, il temolo, la trota iridea e il salmerino di fontana che, se sono una risorsa faunistica rinnovabile con un elevato valore naturalistico dell’ecosistema acquatico, al tempo stesso sono oggetto di fruizione da parte dell’uomo (pesca).

3.6 ECOSISTEMI

I processi antropici nel corso dei secoli di modifiche del territorio (disboscamento, opere idrauliche e bonifiche, nonché urbanizzazione e opere infrastrutturali) hanno comportato una frammentazione ecologica diffusa, con eliminazioni o interruzioni della rete di vegetazione e conseguente riduzione delle specie della fauna. Nell’area di studio sono già presenti opere infrastrutturali importanti (A22 e reti ferroviarie) che determinano una frammentazione eco-relazionale.

Il progetto ferroviario insiste su aree infrastrutturali, a meno dell’attraversamento dell’autostrada e la SS 12 (che viene previsto in galleria) e successivamente del fiume Isarco, necessario al collegamento tra le due linee ferroviarie esistenti.

Il tracciato di progetto non intercetta nessuna area di rilevanza paesaggistica e tra gli elementi protetti elencati nei piani paesaggistici si intercettano solo alcune siepi nella zona artigianale di Aica.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Siepi come elementi paesaggistici protetti

3.7 PAESAGGIO

Il paesaggio della valle d'Isarco è caratterizzato dalla presenza naturale di montagne, ghiacciai, boschi e malghe, frutteti, vigneti e laghi.

La Val Riga, che fa parte della Val d'Isarco, si trova ad una quota inferiore di 80-100 m rispetto al territorio circostante, la presenza del fiume, che è riuscito a scavarsi una via in mezzo alle morene e alla roccia, formando dei terrazzamenti. Lungo i margini di queste terrazze e del fiume Isarco si trovano delle fasce arbustive ed aree 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 e una valenza paesaggistica. Nella Val Riga si trovano dei masi isolati.

La Val Riga 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, mentre da Aica partono sentieri che conducono a Spinga. Fa parte del piano provinciale anche il percorso ciclabile che attraversa la valle e che si collega alla val Pusteria.

La valle presenta un alto grado di naturalità, ma in tutto il territorio predominano le infrastrutture (uscita autostradale di Bressanone, strada statale, scalo ferroviario

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

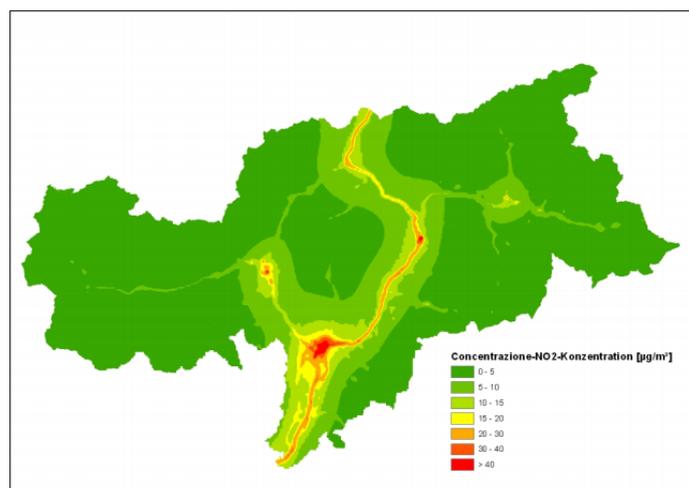
di Aica, elettrodotti) e zone per insediamenti produttivi.

Nello studio degli effetti dell'intervento nel territorio viene considerata la componente percettiva, quella antropico-culturale e quella naturale. Il progetto è stato studiato per non alterare il paesaggio e la sua visibilità: la scelta di gallerie e trincee nasce dall'intento di preservare il paesaggio nel suo valore estetico-percettivo, storico-culturale e naturale.

3.8 ATMOSFERA, RUMORE RADIAZIONI E SALUTE PUBBLICA

In questa fase preliminare si tralascia la trattazione estesa della componente “radiazioni”, in quanto non pertinente con il tipo di intervento e comunque non suscettibile di interferenze direttamente imputabili alla realizzazione dell'intervento.

Le attività di trasporto nel loro insieme ed il trasporto su strada in particolare, sono rappresentate come attività ad elevato consumo energetico ed impatto ambientale (emissioni atmosferiche e sonore). Che il settore dei trasporti (strada) rappresenti una delle principali fonti di emissioni di inquinanti nell'area provinciale risulta evidenziato anche nella predisposizione del Piano di risanamento dell'aria della Provincia di Bolzano, che mette in luce la forte pressione inquinante lungo le principali direttrici stradali.



Concentrazione Biossido di azoto – Fonte: Piano della qualità dell'aria della Provincia Autonoma di Bolzano

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

Il territorio dell'Alto Adige è da ritenersi zona sensibile dal punto di vista ambientale, per cui un'adeguata politica della mobilità deve partire da questo presupposto. La sostenibilità (definita dalla componente ambientale, sociale ed economica) è quindi assunta come obiettivo strategico e criterio guida per l'individuazione delle misure del Piano dei Trasporti Provinciale.

Per quanto concerne le componenti atmosfera, rumore e salute pubblica, l'intervento risulta in linea con il Piano Provinciale dei Trasporti, in quanto:

- si riducono i consumi di materie prime non rinnovabili (combustibili fossili);
- si limitano le emissioni climalteranti (CO₂ e altri gas serra) e gli inquinanti (CO, NO_x, PM, VOC, ecc.);
- si riduce l'inquinamento acustico prodotto dal traffico (rumore);
- si riducono gli incidenti stradali.

La scelta del potenziamento del trasporto su ferro si traduce nell'aumento di trasporto sostenibile e di minore impatto ambientale e nell'utilizzo di infrastrutture di trasporto ad uso collettivo (con incremento di sicurezza).

Dal punto di vista acustico, si rimanda alla relazione tecnica sullo studio acustico.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

4 IDENTIFICAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Come si ricava dalla descrizione del progetto riportata precedentemente, l'intervento in oggetto è costituito dalla nuova linea ferroviaria di collegamento tra le linee San Candido-Fortezza e Verona-Brennero, con adeguamento della viabilità locale e da una nuova fermata di Naz-Sciaves. Gli interventi tecnici necessari per il progetto ferroviario devono essere realizzati nel rispetto delle forme paesaggistiche esistenti. Nelle fasi progettuali successive si definiranno gli aspetti di dettaglio degli interventi tecnici sulla base delle indicazioni emerse dal presente studio.

Gli elementi costruttivi più importanti del progetto ai fini della pianificazione paesaggistica sono:

- il ponte sull'Isarco,
- gli imbocchi della galleria,
- le strutture di attraversamento (sovrappasso-sottopasso) e la viabilità connessa,
- le strutture antirumore,
- la stazione,
- la posizione del tracciato rispetto al piano di campagna,
- l'ubicazione delle aree di cantiere.

Sulla base delle considerazioni fatte si può concludere che il progetto genera i seguenti impatti sulle componenti:

- Ambiente idrico: per la qualità delle acque sotterranee, non si prevedono alterazioni conseguenti all'opera in progetto né in fase di cantiere né in fase di esercizio; analogamente le acque superficiali non subiscono modificazioni dell'attuale assetto idrografico né effetti sulla qualità.
- Suolo e sottosuolo: va evidenziato che il presente progetto si realizza per lo più in aree già infrastrutturate e, nei tratti iniziale e finale, in ambito

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

ferroviario. Il tratto in galleria, in corrispondenza della zona a copertura boscata, non comporta modifiche all'uso del suolo, senza pregiudicare elementi di valenza culturale. Il tracciato risulta inoltre esteso in affiancamento alla strada statale, in modo da limitare la dispersione infrastrutturale e l'utilizzo del suolo. Per quanto riguarda le condizioni geomorfologiche ed idrogeologiche, queste sono compatibili con quanto previsto dal progetto e quindi non sussistono pericoli di ordine geologico. La realizzazione dell'opera non modificherà in alcun modo le esistenti condizioni di equilibrio geologico ed idrogeologico, anche in considerazione degli scavi previsti (per trincee e galleria), che non interesseranno mai la porzione satura dell'acquifero, in quanto la falda principale risulta assente nelle aree di scavo.

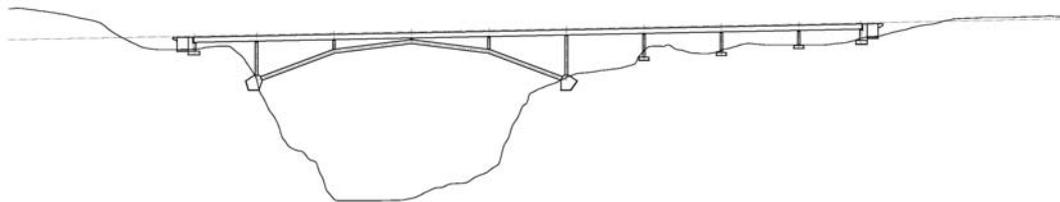
- Vegetazione, flora e fauna: laddove si intercettano le siepi arboree di rilevanza paesaggistica, verrà previsto il ripristino in quantità e specie, così da non modificare il continuum ecologico; l'abbattimento e la successiva piantumazione sarà gestita in accordo con l'Amministrazione Provinciale.
- Ecosistemi: per quanto riguarda i Corridoi ecologici, si può affermare che quelli esistenti sono già interrotti per le infrastrutture già presenti nella zona: autostrada, ferrovia e strade, che attraversano la valle: non viene causata alcuna interruzione della continuità degli spazi agricoli né del continuum ecologico; in conclusione si può affermare che non si aumenta a livello significativo l'impatto su questa componente.
- Paesaggio: dal punto di vista naturalistico e paesaggistico va evidenziato che il progetto ha tenuto conto degli ambiti paesaggistici come definiti dagli strumenti urbanistici, facendo scelte progettuali in linea con gli stessi: se la galleria ha preservato la zona boscata sulla destra dell'Isarco, il tratto in trincea ha preservato l'aspetto percettivo della valle. Il ponte sull'Isarco costituisce l'opera maggiore del progetto a livello paesaggistico. Tra tutte le varianti studiate nella precedente fase progettuale, la soluzione scelta per il nuovo ponte sarà quella ad arco a via superiore. Questa scelta permette di preservare la percezione del paesaggio da diversi punti di visuale, sia per la

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

tipologia scelta (a minore impatto), sia perché correrà in affiancamento al ponte della SS 49 già esistente.



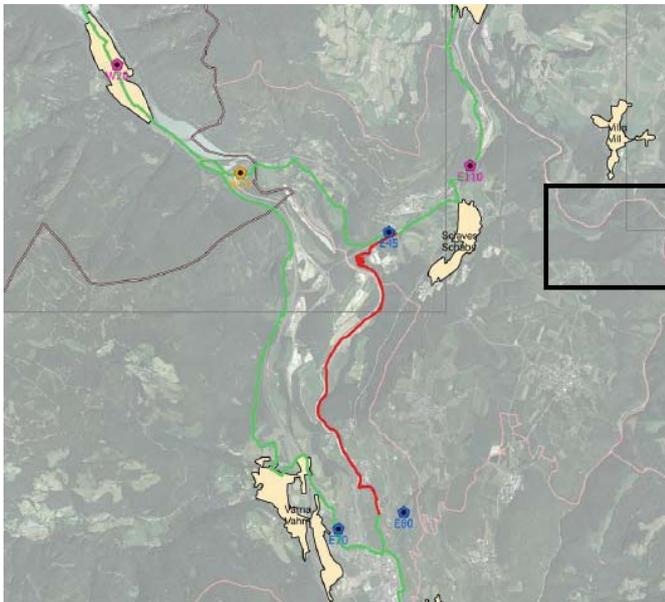
Vista del ponte attuale sull'Isarco



Nuovo ponte sull'Isarco

Particolare attenzione si è data alla rete ciclabile, come previsto dal piano Provinciale, dando continuità alla rete esistente e valorizzando l'area di sosta "bici grill" prevista dal Piano stesso.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   



Estratto rete ciclabile sovraumunale dell'Alto Adige

Rumore ed atmosfera: a livello generale lo spostamento modale da gomma a ferro perseguito dal progetto comporta la diminuzione degli esistenti volumi di traffico comporta la diminuzione dei livelli di immissione acustica ed emissione atmosferica con effetti favorevoli sulla salute pubblica intesa in senso più ampio. Nel dettaglio, come evidenziato dallo studio acustico cui si rimanda, la realizzazione del nuovo tracciato determina un miglioramento dei livelli di immissione acustica a carico dei ricettori posti in fronte alla linea Fortezza-San Candido e un superamento dei limiti per due soli ricettori. In fase di cantiere gli impatti saranno in ogni caso limitati nel tempo e nello spazio e riconducibili sostanzialmente alle sole emissioni acustiche, per le quali verrà eventualmente richiesta deroga al Comune, alle emissioni di polveri ed alla produzione di rifiuti.

Eisenbahn Riggertalschleife und Gleisplan Brixen Variante ferroviaria della Val di Riga e PRG di Bressanone	
Federführend - Mandataria	Mitglieder Bietergemeinschaft - Mandanti
	   

5 MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E INSERIMENTO PAESAGGISTICO

Per la tipologia di intervento, le misure di mitigazione ambientale sono riconducibili ad opere di mitigazione acustica e mitigazione a verde.

Per quanto riguarda le mitigazioni acustiche, vengono previste due barriere acustiche fonoassorbenti (si faccia riferimento al documento specifico dello studio acustico).

Per le opere di mitigazione a verde, sono previste aree ad inerbimento nelle scarpate ferroviarie, nelle aree intercluse a ridosso degli attraversamenti ferroviari e all'interno della rotatoria nei pressi del parcheggio della stazione di Naz-Sciaves.

Per quanto riguarda le siepi, quali elementi strutturali paesaggistici (così come definiti dal Piano paesaggistico) che dovranno essere rimosse nella zona di intervento, sarà prevista l'autorizzazione da parte dell'Amministrazione provinciale. In ogni caso verrà previsto il ripristino delle stesse in numero e specie, così da non alterare le caratteristiche ambientali, paesaggistiche ed ecologiche del luogo e per limitare la visibilità delle opere dalla zona d'insediamento urbano.

Per la fase di cantiere, le aree danneggiate saranno ripristinate. Particolare attenzione sarà prestata per le aree a ridosso delle zone tutelate paesaggisticamente, nelle quali si ricollocheranno specie in struttura e combinazione vegetale esistenti.