



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona

BRENNER BASISTUNNEL

Ausführungsprojekt

Potenziamento Asse Ferroviario Monaco-Verona

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Progetto Esecutivo

Sub-Baulos Hauptbauwerke Eisackunterquerung Sublotto di costruzione Opere Principali Sottoattraversamento Isarco

Fachbereich	Settore
08 – Verlegung der alten Linie	08 – Spostamento linea storica
Thema	Tema
Weg- und Straßennetz	Rete viaria e stradale
Dokumentenart	Tipo documento
Technischer Bericht	Relazione specialistica
Titel	Titolo
Technischer Bericht der Straßentrassen	Relazione tecnica dei tracciati stradali

Ausführende Unternehmen / Imprese esecutrici 	Beauftragte / Mandataria:   <small>CONSORZIO COOPERATIVE COSTRUZIONI ICC Società cooperativa</small>	Bearbeitung des Dokuments / Elaborazione del documento 	Datum/Data 30.11.2015	Name/Nome M. Rasimelli
Koordinations-Planung / Coordinamento Progettazione  Ergänzung fachmännische Dienstleistungen Integrazione prestazioni specialistiche  Dott. Ing. Dino Bonadies	Beauftragte / Mandataria:    	Geprüft / Verificato 30.11.2015	D. Bonadies	Freigegeben / Autorizzato 30.11.2015 
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO – BRENNER BASISTUNNEL BBT SE		Massstab / Scala -		

Projekt-kilometer / Progressiva di progetto	von / da 54+015 bis / a 56+100 bei / al	Bau- kilometer / Chilometro opera	von / da bis / a bei / al	Status Dokument / Stato documento						
Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Fachbereich Settore	Thema Tema	ID Numm. Num. ID	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Dok.art Tipo doc.	Revision Revisione
02	H71	AF	002	08	04	001.00	B0115	00681	RT5	01

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione			
Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
02			
01	Anmerkungen BBT / Osservazioni BBT	M. Rasimelli	30.11.2015
00	Erstversion Prima Versione	M. Rasimelli	06.08.2015

1	EINLEITUNG	
1	INTRODUZIONE	3
2	ALLGEMEINE EINORDNUNG	
2	INQUADRAMENTO GENERALE	4
2.1	DAS BAULOS "EISACKUNTERQUERUNG"	
2.1	IL LOTTO DI COSTRUZIONE "SOTTOATTRA-VERSAMENTO ISARCO"	4
2.1.1	BAUWERKE ZUM SUB-BAULOS "VORBEREITUNGS-MAßNAHMEN EISACKUNTERQUERUNG	
2.1.1	OPERE DEL SUBLOTTO "OPERE PROPEDEUTICHE SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO"	4
2.2	BAUWERKE DES SUB-BAULOSES "HAUPTBAUWERKE EISACKUNTERQUERUNG"	
2.2	OPERE DEL SUBLOTTO "OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO"	5
2.3	BAUWERKE DES SUB-BAULOSES "HAUPTBAUWERKE EISACKUNTERQUERUNG", DIE NICHT BESTANDTEIL DER PLANUNG SIND	
2.3	OPERE DEL SUBLOTTO "OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO" NON OGGETTO DI PROGETTAZIONE	8
3	KURZFASSUNG	
3	RELAZIONE DI SINTESI	10
4	RECHTSBESTIMMUNGEN	
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	11
5	ANFORDERUNGEN	
5	REQUISITI DI BASE	12
6	STRASSENVERLAUF	
6	TRACCIATO DELLE STRADE	13
6.1	STRAßE A.1	
6.1	STRADA A.1	13
6.2	STRAßE A.2	
6.2	STRADA A.2	16
6.3	STRAßE A.3	
6.3	STRADA A.3	17

1 EINLEITUNG

Das Baulos "Eisackunterquerung" bildet den südlichsten Teil des Brenner Basistunnels vor der Einfahrt in den Bahnhof Franzensfeste und liegt ca. 1 km nördlich vom Wohngebiet Franzensfeste, in der Ortschaft Oberau in der Provinz Bozen.

Das Baulos umfasst im Wesentlichen die unterirdischen Rohbauarbeiten und die Außenarbeiten, welche im Arbeitsplan 2010 und nachfolgenden Aktualisierungen des Brenner Basistunnels angegeben sind.

Die geplanten Arbeiten bilden daher "ein nicht funktionstechnisches Baulos", das zum Gesamtprojekt des Brenner Basistunnels gehört.

Die Projekt- und funktionalen Anforderungen der geplanten Bauwerke entsprechen jenen des Einreichprojektes des Brenner Basistunnels, das von den zuständigen Behörden genehmigt worden ist.

Die geplanten Bauwerke umfassen ferner die im Zuge der diversen Genehmigungsverfahren erteilten Auflagen, die Optimierungen, die detaillierte Beschreibung der im Rahmen der grenzüberschreitenden Regelplanung erarbeiteten Standards sowie die Ergebnisse der im Zeitraum 2010-2011 durchgeführten zusätzlichen Bohrkampagnen und danach im Jahr 2015 der vorbereitenden Maßnahme zur Erstellung des Ausführungsprojekts, mit besonderer Bezugnahme auf die Aktualisierung des hydrogeologischen Modells.

Festgelegte Schnittstellen und Baustandards erlauben die Einbindung von Infrastrukturen und Anlagen der unterschiedlichen Baulose nach dem Brenner-Basistunnel-Arbeitsplan, zu dem das Baulos "Eisackunterquerung" gehört.

Das Baulos "Eisackunterquerung" ist wiederum in die 2 folgenden Sub-Baulose unterteilt:

- Sub-Baulos "Vorbereitungsmaßnahmen Eisack-Unterquerung", wozu der Ausführungsplan erarbeitet worden ist

1 INTRODUZIONE

Il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco", costituisce la parte estrema meridionale della Galleria di Base del Brennero prima dell'accesso nella stazione di Fortezza, ed è ubicato ca. 1 Km a nord dell'abitato di Fortezza, in località Prà di Sopra, in Provincia di Bolzano.

Il lotto di costruzione comprende essenzialmente le opere civili grezze in sotterraneo e le opere esterne individuate dal programma lavori 2010 e successivi aggiornamenti della Galleria di Base del Brennero.

Le opere progettate costituiscono pertanto un "lotto costruttivo non funzionale" facente parte del progetto complessivo della Galleria di Base del Brennero.

I requisiti di progetto e funzionali delle opere progettate rispondono a quelli del progetto definitivo della Galleria di Base del Brennero che ha ottenuto l'approvazione da parte delle autorità competenti.

Le opere progettate inoltre recepiscono le prescrizioni impartite nel corso dei diversi iter autorizzativi, le ottimizzazioni e le specificazioni di standard elaborati nell'ambito della progettazione guida transfrontaliera, nonché i risultati delle campagne geognostiche integrative effettuate negli anni 2010-2011, e successivamente nel 2015 propedeutica alla predisposizione del progetto esecutivo, con particolare riferimento all'aggiornamento del modello idrogeologico.

Le interfacce e gli standard di costruzione definiti consentono l'integrazione delle infrastrutture e delle dotazioni impiantistiche dei diversi lotti di costruzione previsti dal programma lavori della Galleria di base del Brennero, tra i quali è compreso il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco".

Il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco" è suddiviso a sua volta nei 2 seguenti sublotti:

- sublotto di costruzione "Opere propedeutiche Sottoattraversamento Isarco", del quale è stato elaborato il progetto esecutivo;

- Sub-Baulos "Hauptbauwerke Eisackunterquerung", das Gegenstand des vorliegenden Ausführungsplans ist.

- sublotto "Opere principali Sottoattraversamento Isarco" oggetto del presente progetto esecutivo.

2 ALLGEMEINE EINORDNUNG

2 INQUADRAMENTO GENERALE

2.1 DAS BAULOS "EISACKUNTERQUERUNG"

2.1 IL LOTTO DI COSTRUZIONE "SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO"

Die Lage der durch die Arbeiten betroffenen Bereiche sowie die Baulosabgrenzungen können den Projektplänen entnommen werden, auf die hiermit verwiesen wird.

L'ubicazione delle aree interessate dai lavori ed i limiti del lotto di costruzione sono rilevabili negli elaborati progettuali ai quali si rimanda.

Zur Standortermittlung wird festgehalten, dass die in den Planungsunterlagen verwendete Haupttunnelkilometrierung mit der der Gesamtwerke übereinstimmt, wobei für den Ost-Tunnel (Gleis 1) der Innsbrucker Bahnhof maßgebend ist, während sich die Verbindungstunnelkilometrierungen auf die jeweiligen Entzweigungspunkte der Verbindungstunneltrassen der Haupttunnel beziehen.

Ai fini della localizzazione delle opere, si stabilisce che la progressivazione delle gallerie principali utilizzata nei documenti delle progettazioni è quella generale dell'Opera, riferita per la galleria Est (binario dispari) alla stazione di Innsbruck, mentre la progressivazione delle interconnessioni sono riferite al loro punto di sfocco dei tracciati delle interconnessioni da quelle delle gallerie principali.

2.1.1 BAUWERKE ZUM SUB-BAULOS "VORBEREITUNGS-MAßNAHMEN EISACKUNTERQUERUNG"

2.1.1 OPERE DEL SUBLOTTO "OPERE PROPEDEUTICHE SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO"

Die Bauwerke des Sub-Bauloses "Vorbereitende Bauwerke Eisackunterquerung", die kein Bestandteil des betreffenden Ausführungsprojektes sind, umfassen im Wesentlichen:

Le opere del sublotto "Opere propedeutiche Sottoattraversamento Isarco", le quali non fanno parte del progetto esecutivo in oggetto, consistono essenzialmente in:

- Variante zur Brenner Staatsstraße Nr. 12 von km 490 + 500 bis km 491 + 500, einschl. einer neuen Brücke über dem Weißenbach, wobei die überschrittenen Unterdienststellen verlegt und eine Zufahrt zum Baustellenbereich fertiggestellt werden müssen
- Eisackbrücke
- Brenner Eisenbahnunterquerung bei km 200 + 400
- Verkehrswege innerhalb der Baustelle
- Variante alla S.S.12 del Brennero dal km 490 + 500 al km 491 + 500, compreso un nuovo ponte sul Rio Bianco, con spostamento dei sottoservizi interferiti e realizzazione di un accesso all'area di cantiere;
- Ponte sull'Isarco;
- Sottopasso alla linea ferroviaria del Brennero, al km 200 + 400;
- Viabilità interna di cantiere.

2.2 BAUWERKE DES SUB-BAULOS "HAUPTBAUWERKE EISACKUNTERQUERUNG"

Die Arbeiten zum Sub-Baulos "Hauptbauwerke Eisackunterquerung", welche zum Einreichprojekt gehören, bestehen im Wesentlichen aus:

Haupttunnel

1. Abschnitt

- Ost-Haupttunnel - Gleis 1 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise) von km 54+015.00 (Los-Anfang) bis km 54+600.67 wovon:
 - von km 54+015.00 bis km 54+465.00 in zweigleisiger bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
 - von km 54+465.00 bis km 54+600.67 in zweigleisigem Abzweigtunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
- West-Haupttunnel - Gleis 2 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise) von km 54+042.00 (Los-Anfang) bis km 54+598.85 wovon:
 - von km 54+042.00 bis km 54+440.00 im zweigleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
 - von km 54+440.00 bis km 54+598.85 im zweigleisigen Abzweigtunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

2. Abschnitt (Eisackunterquerung)

- Ost-Haupttunnel - Gleis 1 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)
von km 54+600.67 bis km 54+700.77 (einschl. Tunnelzutrittschächte) im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
- West-Haupttunnel - Gleis 2 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)
von km 54+598.85 bis km 54+711.07 (einschl. Tunnelzutrittschächte) im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

3. Abschnitt

- Ost-Haupttunnel - Gleis 1 - (Abschnitt in

2.2 OPERE DEL SUBLOTTO "OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO"

Le opere del sublotto "Opere principali Sottoattraversamento Isarco", che fanno parte del progetto esecutivo, consistono essenzialmente in:

Gallerie principali

1° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria naturale) da pk 54+015.00 (inizio lotto) a pk 54+600.67 di cui:
 - da pk 54+015.00 a pk 54+465.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)
 - da pk 54+465.00 a pk 54+600.67 in galleria naturale di diramazione a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)
- Galleria principale ovest – binario pari - (tratto in galleria naturale) da pk 54+042.00 (inizio lotto) a pk 54+598.85 di cui:
 - da pk 54+042.00 a pk 54+440.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)
 - da pk 54+440.00 a pk 54+598.85 in galleria naturale di diramazione a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)

2° tratto (Attraversamento Fiume Isarco)

- Galleria principale est – binario dispari – (tratto galleria naturale)
da pk 54+600.67 a pk 54+700.77 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
- Galleria principale ovest – binario pari – (tratto galleria naturale)
da pk 54+598.85 a pk 54+711.07 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)

3° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto

bergmännischer Bauweise)

von km 54+700.77 bis km 54+968.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

- West-Haupttunnel - Gleis 2 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)

von km 54+711.07 bis km 54+889.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

in galleria naturale)

da pk 54+700.77 a pk 54+968.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)

- Galleria principale ovest - binario pari – (tratto in galleria naturale)

da pk 54+711.07 a pk 54+889.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)

4. Abschnitt

- Ost-Haupttunnel - Gleis 1 - (Abschnitt in offener Bauweise)

von km 54+968.00 bis km 55+060.00 im eingleisigen Tunnel in offener Bauweise (Vortrieb und Rohbau)

- West-Haupttunnel- Gleis 2 - (Abschnitt in offener Bauweise)

von km 54+889.00 bis km 55+018.00 im eingleisigen Tunnel in offener Bauweise (Vortrieb und Rohbau)

4° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria artificiale)

da pk 54+968.00 a pk 55+060.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza)

- Galleria principale ovest - binario pari – (tratto in galleria artificiale)

da pk 54+889.00 a pk 55+018.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza)

5. Abschnitt

- Ost-Haupttunnel - Gleis 1 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)

von km 55+060.00 bis km 56+100.00 (Los-Ende) wovon:

- von km 55+060.00 bis km 55+485.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
- von km 55+485.00 bis km 56+100.00 im zweigleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

5° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria naturale)

da pk 55+060.00 a pk 56+100.00 (fine lotto) di cui:

- da pk 55+060.00 a pk 55+485.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
- da pk 55+485.00 a pk 56+100.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)

Hinweis: Der Tunnelvortrieb endet im Fels. Die Portalwerke sind nicht Gegenstand dieses Loses.

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

- West-Haupttunnel - Gleis 2 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)

von km 55+018.00 bis km 56+190.00 (Los-Ende) wovon:

- von km 55+018.00 bis km 55+549.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
- von km 55+549.00 bis km 56+190.00 im zweigleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

- Galleria principale ovest – binario pari - (tratto in galleria naturale)

da pk 55+018.00 a pk 56+190.00 (fine lotto) di cui:

- da pk 55+018.00 a pk 55+549.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
- da pk 55+549.00 a pk 56+190.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)

Hinweis: Der Tunnelvortrieb endet im Fels. Die Portalwerke sind nicht Gegenstand dieses Loses.

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

Verbindungstunnel

- Verbindungstunnel Ost - Gleis 1
- "Abzweigabschnitt vom Haupttunnel zum Los-Ende"
- von km 1+971.44 (km 54+600.67 Ost-Haupttunnel - Gleis 1) bis km 2+684.41 wovon:
 - von km 1+971.44 bis km 2+069.97 (einschl. Tunnelzutrittschächte) in bergmännischer Bauweise eingleisige Eisackunterquerung (Vortrieb und Innenschale)
 - von km 2+069.97 bis km 2+270.00 im eingleisigen Tunnel in offener Bauweise (Vortrieb und Rohbau)
 - von km 2+270.00 bis km 2+525.00 Eingleisiger Bahnkörper in Wannengebäude (Vortrieb und Bauarbeiten)
 - von km 2+525.00 bis km 2+684.41 Bahnkörper in Dammlage / im Einschnitt (Vortrieb und Bauarbeiten)
- West-Verbindungstunnel - Gleis 2
- "Abzweigabschnitt vom Haupttunnel zum Los-Ende"
- von km 1+693.13 (km 54+598.85 West-Haupttunnel - Gleis 2) bis km 2+550.00 wovon:
 - von km 1+693.13 bis km 1+795.86 (einschl. Tunnelzutrittschächte) in bergmännischer Bauweise eingleisige Eisackunterquerung (Vortrieb und Innenschale)
 - von km 1+795.86 bis km 2+550.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

Hinweis: Der Tunnelvortrieb endet im Fels. Die Portalwerke sind nicht Gegenstand dieses Loses.

Interconnessioni

- Interconnessione est – binario dispari
- "tratto di diramazione dalla galleria principale – fine lotto"
- da pk 1+971.44 (pk 54+600.67 Galleria principale est – binario dispari) a pk 2+684.41 di cui:
 - da pk 1+971.44 a pk 2+069.97 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale attraversamento Isarco a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
 - da pk 2+069.97a pk 2+270.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza)
 - da pk 2+270.00 a pk 2+525.00 Corpo stradale ferroviario a binario singolo con scavo "a vascone" (scavo e opere civili)
 - da pk 2+525.00 a pk 2+684.41 Corpo stradale ferroviario in rilevato/trincea (scavo e opere civili)
- Interconnessione ovest – binario pari
- "tratto di diramazione dalla galleria principale – fine lotto"
- da pk 1+693.13 (pk 54+598.85 Galleria principale ovest – binario pari) a pk 2+550.00 di cui:
 - da pk 1+693.13 a pk 1+795.86 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in gallerianaturale attraversamento Isarco a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
 - da pk 1+795.86 a pk 2+550.00 in galleria naturale a binario singolo (scavo e rivestimento definitivo)

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

Verlagerung der historischen FS-Eisenbahntrasse

- von km 199+935 ca. bis km 200+900 ca. (Gleis 2) der vorhandenen Eisenbahntrasse Verona Brenner über eine Länge von m 965 ca. (Fertigstellung der neuen Fahrbahnbreite und Rüstung, Inbetriebnahme).

Spostamento linea storica FS

- da pk 199+935 ca. a pk 200+900 ca. (binario pari) della linea ferroviaria esistente Verona Brennero, per una lunghezza di m 965 ca. (realizzazione della nuova sede ferroviaria e attrezzaggio, messa in esercizio).

Klein- und Nebenbauwerke

Dieses Baulos umfaßt die folgenden Kleinbauwerke:

Opere minori e accessorie

Sono comprese nel lotto di costruzione le seguenti opere minori:

- Schächte und Notausgänge (Vortrieb und Innenschale).
- Querverbindungsgänge (Vortrieb und Innenschale)
- zusätzliche Bauwerke am Abschnitt der verlagerten FS-Eisenbahnstrecke
- Sicherheitsmaßnahmen gegen Steinschlag über der historischen Eisenbahntrasse von ca. km 199+000 bis ca. km 200+265
- Umwelt-Instandsetzungsmaßnahmen und endgültige Bereinigung des Eisack-Flusses sowie der durch die Arbeiten betroffenen Bereiche.
- Zufahrtsstraßen zum Erste-Hilfe-Bereich beim Verbindungsportal 2 bis km 0+275 ca.
- pozzi e uscite di emergenza (scavo e rivestimento definitivo)
- cunicoli trasversali di collegamento (scavo e rivestimento definitivo)
- opere complementari in corrispondenza del tratto di linea FS spostata
- interventi di messa in sicurezza contro la caduta massi sopra la linea storica da ca. km 199+000 a ca. km 200+265
- interventi di ripristino ambientale e sistemazione finale del fiume Isarco e delle aree interessate dai lavori
- viabilità di accesso alla zona di soccorso presso il portale interconnessione pari fino alla pk 0+275 ca.

Weiterer Bestandteil des Sub-Baulosprojektes ist die Fertigstellung aller Nebenarbeiten bzw. solcher von kleinem Umfang, welche im betreffenden Bereich der Maßnahmen liegen, deren Ausführung sich zur vollständigen Werkfertigstellung als erforderlich und/oder zweckmäßig erweist.

Costituiscono inoltre parte integrante del progetto del subplotto di costruzione, la realizzazione di tutte le opere accessorie e di piccole dimensioni che ricadono nel tratto oggetto dell'intervento, la cui realizzazione risulta necessaria e/o funzionale alla compiuta esecuzione delle opere.

2.3 BAUWERKE DES SUB-BAULOSSES "HAUPTBAUWERKE EISACKUNTERQUERUNG", DIE NICHT BESTANDTEIL DER PLANUNG SIND

2.3 OPERE DEL SUBLOTTO "OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO" NON OGGETTO DI PROGETTAZIONE

Die folgenden Bauwerke und Anlagen sind in vorliegender Planung nicht enthalten:

Le seguenti opere ed impianti sono escluse dalla presente progettazione:

- **Bahnanlagen zur Versorgung** der Haupttunnel und der Verbindungstunnel, im Wesentlichen bestehend aus:
 - Fahrbahn
 - Erschütterungsschutzmaßnahmen
 - Anlagen für das Bahnstromsystem und die Energieversorgung
 - Fernmelde- und Überwachungssysteme
 - Steuerungs- und Sicherungssysteme
 - Maschinentechnische Anlagen (wie im Einreichprojekt 2008 angegeben)
 - Anlage zur Überwachung der Baustelle und der Positionierung der Personen.
- **Portalbauwerke der beiden Haupttunnel Ost und West (Gleis 1 und 2) und die ersten**
- **Impianti ferroviari** a servizio delle gallerie principali e delle interconnessioni costituiti essenzialmente da:
 - sovrastruttura
 - interventi per la mitigazione dalle vibrazioni
 - impianti di trazione elettrica e approvvigionamento energetico
 - sistemi di telecomunicazione e sorveglianza
 - sistemi di comando/controllo
 - impianti meccanici (come definiti nel progetto definitivo 2008)
 - impianto di sorveglianza cantiere e localizzazione delle persone.
- **Opere di portale delle due gallerie principali est ed ovest** (binari dispari e pari) e i tratti

Strecken dieser Tunnel laut den zuvor festgelegten Los-Begrenzungen.

- **Portalbauwerke des Verbindungstunnels Gleis 1** und der erste Abschnitt dieses Tunnels laut zuvor festgelegter Los-Begrenzung.
- **Bauwerke am Verbindungsportal Gleis 1** und die zugehörigen Zufahrtsstraßen von km 0+275 ca. bis km 0+400 ca. und am Rückhaltebecken Holer Graben.
- **Bauwerke in bezug auf** den Bahnhofsbereich von Franzensfeste.
- **Rückhaltebecken Holer Graben und Hohewand** mit zugehörigen Zufahrtsstraßen.
- **Opere di portale della galleria d'interconnessione pari** ed il tratto iniziale della medesima galleria, secondo il limite di lotto precedentemente definito.
- **Opere presso il portale d'interconnessione pari** e la relativa viabilità di accesso dalla pk 0+275 ca. alla pk 0+400 ca. ed al Bacino di ritenuta Holer Graben.
- Opere riferite all'ambito della **stazione di Fortezza**.
- **Bacini di ritenuta Holer Graben e Hohewand** e la relativa viabilità di accesso.

3 KURZFASSUNG

Der gegenständliche Bericht beschreibt das Projekt für die Nebenstraßen.

Für die Neben- und Baustellenstraßen sehen die Landesbestimmungen keine verbindliche Überprüfung nach Planparametern vor, die wesentlichen Planungsrichtlinien sind trotzdem angeführt.

Das planimetrische Bezugssystem ist WGS84, die Koordinatendarstellung erfolgt gemäß UTM-BBT_TM (von BBT SE gewählte neue Darstellung).

Die Fixpunkte sind nach UELN (United European Levelling Network) berechnet (UELN-Kote in Franzensfeste = IGM-Kote – 0,222 m).

Höhen und Koordinaten sind auf die tachymetrischen Vermessungen bezogen, die von BBT in den Jahren 2005 und 2011 durchgeführten wurden; diese wurden in dieser Phase mit den topographischen planimetrisch-altimetrischen Detailvermessungen ergänzt, die den gesamten Eingriffsbereich betreffen.

3 RELAZIONE DI SINTESI

La presente relazione riporta la descrizione del progetto delle strade secondarie.

Per le strade secondarie e di cantiere la normativa provinciale non impone la verifica dei parametri di progetto, tuttavia vengono riportati i criteri progettuali fondamentali.

Il sistema di riferimento planimetrico è WGS84 con coordinate in proiezione UTM-BBT_TM (nuova proiezione adottata da BBT SE).

Il sistema di riferimento altimetrico è UELN (quota UELN a Fortezza = quota IGM - 0.222 m).

Quote e coordinate fanno riferimento al rilievo celerimetrico eseguito da BBT negli anni 2005 e 2011; questi sono stati integrati, in questa fase, con un rilievo topografico plano-altimetrico di dettaglio che ha riguardato l'intera area di intervento.

4 RECHTSBESTIMMUNGEN

Für das gegenständliche Projekt wird auf die im Bereich Straßenbau geltenden Landesbestimmungen verwiesen

- VLH, Nr. 28 vom 27.6.2006, Bestimmungen für Straßenplanung und Straßenbau in der Provinz Bozen, Südtirol.

Weiters wird auf die RFI-Bestimmungen für die Zufahrten zu den Nothaltebuchten verwiesen.

- RFI, Handbuch für Tunnelplanung, Code RFI DINIC MA GA GN 00 001 A, Ausgabe vom 30.7.2002, Anhang 2.7, „Planungsrichtlinien für Nothaltebuchten, Zufahrten und Hubschrauberlandeplätze, zum Zweck der Sicherheit der Eisenbahntunnel (August 1998)“.
- RFI, Handbuch für Tunnelplanung, Code RFI DINIC MA GA GN 00 001 A, Ausgabe vom 30.7.2002, Anhang 2.8, „Leitlinien für Sicherheit in Eisenbahntunnels, vom 25.7.1997“.

4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Viene fatto riferimento alla vigente normativa provinciale in materia di progettazione del corpo stradale:

- D.P.P. 27 giugno 2006, n. 28, «Norme funzionali e geometriche per la progettazione e la costruzione di strade nella Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige»

Inoltre si è fatto riferimento alle prescrizioni RFI sulle strade di accesso ai piazzali di soccorso:

- RFI, Manuale di progettazione Gallerie, cod. RFI DINIC MA GA GN 00 001 A edizione 30.07.2002, allegato 2.7 “Criteri progettuali per la realizzazione di piazzali di emergenza, le strade di accesso e le aree di atterraggio degli elicotteri ai fini della sicurezza delle gallerie ferroviarie (agosto 1998)”
- RFI, Manuale di progettazione Gallerie, cod. RFI DINIC MA GA GN 00 001 A edizione 30.07.2002, allegato 2.8 “Linee guida per le gallerie ferroviarie (per migliorarne la sicurezza) del 25/07/1997”

5 ANFORDERUNGEN

Das Einreichprojekt 03/2008 stellt an die gegenständliche Straßen Anforderungen lediglich in Bezug auf die Fahrbahnbreite und die Deckschichte.

Es liegen keine weiteren Hinweise auf Auslegungsgeschwindigkeit oder anderes vor.

5 REQUISITI DI BASE

I requisiti di base del PD 03/2008 per le strade in oggetto sono rappresentati soltanto dalle dimensioni della sede stradale e dagli strati della sovrastruttura.

Non sono presenti indicazioni sulle velocità di progetto o altro.

6 STRASSENVERLAUF

6.1 STRAÙE A.1

Die Straße A.1 gehört zu einem Straßennetz, das nach Fertigstellung die SS12 an die verschiedenen Notausfahrten anbindet und an der Nothaltebucht am Verbindungstunnel endet.

Im gegenständlichen Planungslos verbindet die 640 m lange Straße A.1 den Streckenanfang (gleiche stelle wie bei der Eisenbahn) mit der mit den Vorbereitungen geplanten Brücke über den Eisack.

6 TRACCIATO DELLE STRADE

6.1 STRADA A.1

La strada A.1 fa parte di un itinerario stradale che a fine lavori collegherà la SS12 con le varie uscite di emergenza, terminando al piazzale di soccorso dell'interconnessione pari.

Nel presente lotto di progettazione, la strada A.1, di lunghezza 640 m, collega l'inizio intervento, posto in coincidenza con l'analogo ferroviario, con il ponte sul fiume Isarco già progettato nelle opere propedeutiche.

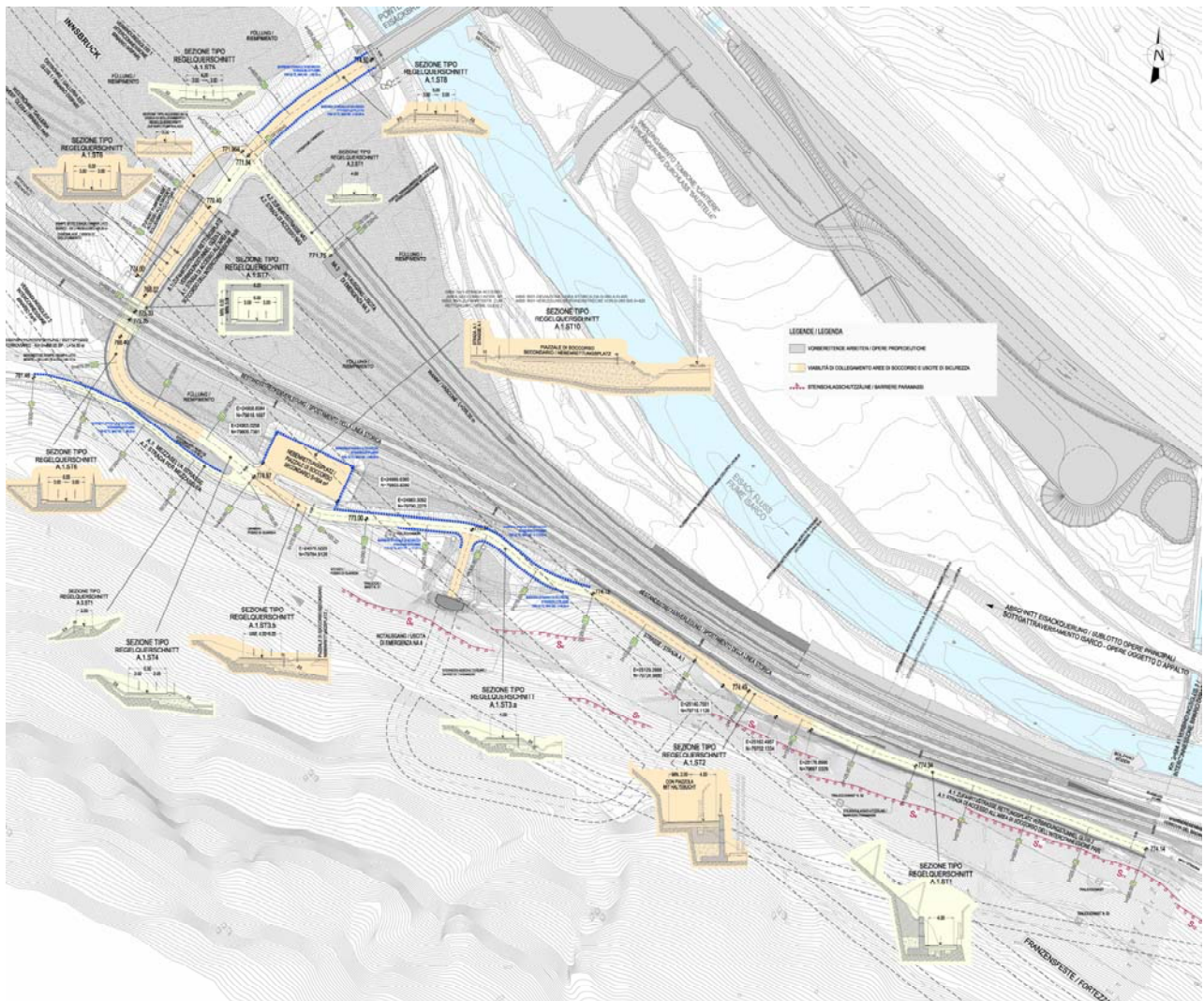


Abbildung 1 - Strasse A.1

Illustrazione 1 - Strada A.1

Da keine rechtlichen Bindungen vorliegen, werden nach Zweckbestimmung und Geländeverlauf 25 – 30 km/h Auslegungsgeschwindigkeit angenommen.

Non essendoci vincoli normativi, vista la destinazione d'uso della strada e visti i condizionamenti plano-altimetrici presenti, si adotta un intervallo di velocità di progetto 25-30 km/h.

Die Strecke verläuft in Kurven mit mindestens 20 m Radius und bis zu 2,5 % Quergefälle.

L'andamento planimetrico è curvilineo con raggio minimo 20 m e pendenza trasversale massima 2,5%.

Der Höhenverlauf ergibt sich zum Teil aus dem Straßenbestand mit von 0,5 % bis 10 % Längsgefälle und mindestens 180 m Senkrechtradius.

L'andamento altimetrico deriva in parte dalla strada esistente con pendenza longitudinale massima 10%, minima 0,5% e raggio verticale minimo 180 m.

Im ersten Abschnitt (km 0 + 000 – 0 + 250) verläuft die Straße nahezu parallel zur neuen Eisenbahn, im zweiten (km 0 + 250 – 0 + 425) folgt sie dem alten Straßenverlauf.

Nel primo tratto (pkm 0+000 – 0+250) la strada è quasi parallela alla nuova linea ferroviaria, mentre nel secondo tratto (pkm 0+250 – 0+425) essa si sposta verso il versante lungo il vecchio sedime stradale.

Im dritten Abschnitt (km 0 + 250 – 0 + 640) führt die Straße unter der neuen Eisenbahn durch und zur Brücke über den Eisack.

Nel terzo tratto (pkm 0+250 – 0+640) la strada sottopassa la nuova ferrovia e si riporta alla quota del ponte sul fiume Isarco.

Der niedrigen Auslegungsgeschwindigkeit und der günstigen Geländebedingungen wegen wurde das Fahrbahngefälle mit Bezug auf die Notwendigkeit angelegt, das Regenwasser abfließen zu lassen.

Per la bassa velocità di progetto e le condizioni planimetriche favorevoli, la pendenza della piattaforma è stata impostata con riferimento alla necessità di allontanamento delle acque meteoriche.

Im ersten Abschnitt verläuft das Quergefälle bergseitig, damit kein Wasser in Richtung Eisenbahn zusammenfließt.

Nel primo tratto la pendenza trasversale è verso monte, in modo da non convogliare le acque verso la ferrovia.

Im ersten Abschnitt verläuft das Quergefälle talseitig und zu den planimetrischen Krümmungsmittelpunkten, um das Wasser auf die benachbarten Wiesen zu leiten und zu zerstreuen.

Nel secondo tratto la pendenza trasversale è verso valle e verso i centri delle curve planimetriche, in modo da allontanare le acque verso le aree erbose adiacenti e avviarle alla dispersione.

Im dritten Abschnitt verläuft das Quergefälle südlich, zu den Wassereinläufen in der Eisenbahnunterführung.

Nel terzo tratto la pendenza trasversale è verso sud, verso il sistema di caditoie del sottopasso ferroviario.

Für die Fahrbahn sind den Gegebenheiten gemäß drei Grundtypen vorgesehen:

La piattaforma stradale, dato lo stato dei luoghi, è prevista in tre tipologie fondamentali:

- Querschnitt zwischen Mauern (km 0 + 000 – 0 + 250): 4 m breite Fahrbahn, von 0,5 m bis 5,0 m breit geteerte Ränder,
- Querschnitt auf Fahrdamm (km 0 + 250 – 0 + 375): 4 m breite Fahrbahn,
- Regelquerschnitt (km 0 + 375 – 0 + 640): 6 m breite Fahrbahn.
- Sezione ristretta fra muri (pkm 0+000 – 0+250): carreggiata da 4 m e margini asfaltati da 0,5 m, per una larghezza di 5 m
- Sezione ristretta in rilevato (pkm 0+250 – 0+375): carreggiata da 4 m
- Sezione normale (pkm 0+375 – 0+640): carreggiata da 6 m

Damit Fahrzeuge auch auf den engen Abschnitten kreuzen können, wurde im Einvernehmen mit RFI etwa bei km 0 + 175 eine 25 m lange und 2 m breite Verbreiterung vorgesehen.

Per consentire l'incrocio dei mezzi stradali nel tratto con sezione ristretta, anche in accordo con le linee guida RFI è previsto un allargamento alla pkm 0+175 circa, di lunghezza 25 m e larghezza 2 m.

Die Ränder bestehen je nach Regelschnitt aus grasbewachsenen Dämmen oder Gehwegen.

I margini sono rappresentati da arginelli erbosi o pavimentati oppure da marciapiedi a seconda della sezione tipo.

In einigen Abschnitten gibt es auch Ablaufgräben für das Hangwasser.

In alcuni tratti sono presenti anche fossi di dispersione delle acque di versante.

Auf den ersten 115 m wurde die Verbreiterung lediglich bergseitig vorgesehen, wobei der derzeitige Steinschlagzaun und das Alarmsystem als Schutz für die Eisenbahn beibehalten werden.

Nei primi 115 m, la strada è stata progettata in modo da eseguire l'ampliamento soltanto verso monte, preservando l'attuale barriera paramassi con sistema di allarme a protezione della ferrovia.

Am km 0 + 300 circa ist die Kreuzung mit der Zufahrt zum Notfallstollen NA4 vorgesehen.

Presso la pkm 0+300 circa, è previsto l'incrocio con l'accesso al cunicolo di emergenza NA4.

Die Nothaltebucht liegt auf der rechten Seite, von km 0 + 370 bis km 0 + 400.

Dalla pkm 0+370 alla 0+400, a destra, è presente il piazzale di soccorso secondario.

Am km 0 + 400 liegt links, die zweigt links der Anschluss der Straße A.3, die in Richtung Mittewald führt.

Alla pkm 0+400, a sinistra, vi è l'innesto della strada A.3 che prosegue in direzione di Mezzaselva.

Am km 0 + 435 circa bis km 0 + 550 verläuft die Straße im Einschnitt zwischen Mauern und unterfährt die neue Eisenbahnstrecke.

Dalla pkm 0+435 circa alla 0+550 la strada è in trincea fra muri e sottopassa la nuova linea ferroviaria.

Bei km 0 + 575 mündet auf der rechten Seite die Straße A.2 ein, die zur Notausfahrt NA3 führt.

Alla pkm 0+575, a destra, vi è l'innesto della strada A.2 che collega l'uscita di emergenza NA3.

Im folgenden Abschnitt führt die Straße wieder auf den Fahrdammbestand und zur Brücke über den Eisack.

Nel tratto successivo, la strada si porta all'attuale quota del ponte sul fiume Isarco sovrapponendosi al rilevato stradale esistente.

Für Details bezüglich der Kunstwerke wird auf die Beschreibungen verwiesen, die im diesbezüglichen Bericht enthalten sind.

Per i dettagli delle opere d'arte si rimanda alle descrizioni contenute nella relazione dedicata.

Der Aufbau besteht aus folgenden Lagen:

La sovrastruttura stradale è composta dai seguenti strati:

- Deckschicht – Körnung 0/12, Stärke 3 cm
- Strato d'usura - granulometria 0/12, spessore 3 cm
- Zwischenschicht – Körnung 0/25, Stärke 12 cm
- Strato di collegamento (binder) - granulometria 0/25, spessore 12 cm

- Oberflächenverschluss – Körnung Bereich D, Stärke 5 cm
- Gründung – mit natürlichen Bindemitteln stabilisiertes Mischgranulat, Stärke 30+40=70 cm.
- •Strato di chiusura superficiale –granulometria fuso D, spessore 5 cm
- Fondazione - misto granulare stabilizzato con legante naturale, spessore 30+40=70 cm

Die Teerlage wurde als Klasse 1° eingestuft.

Lo strato di usura è stato classificato di 1a categoria.

An allen Abschnitten, an denen der Fahrdamm höher als 1 m liegt oder einzelne Stellen abzusichern sind (Gesamtlänge 366 m, einschließlich Wiesenabsperungen und Zweitnothaltebucht) sind in Südtirol zugelassene Leitplanken vom Typ PAB H2 TE vorgesehen.

Per tutti i tratti con altezza del rilevato superiore a 1 m o con punti singoli da proteggere (L_{tot}=366 m, comprendendo anche le barriere dell'accesso al prato e il piazzale di soccorso secondario), è prevista la posa di una barriera stradale di sicurezza del tipo PAB H2 TE omologata dalla Provincia di Bolzano.

6.2 STRAÙE A.2

6.2 STRADA A.2

Die 52 m lange Straße A.2 verbindet die Straße A.1 mit der Notausfahrt NA3.

La strada A.2 collega la strada A.1 con l'uscita di emergenza NA3. Essa ha lunghezza 52 m.

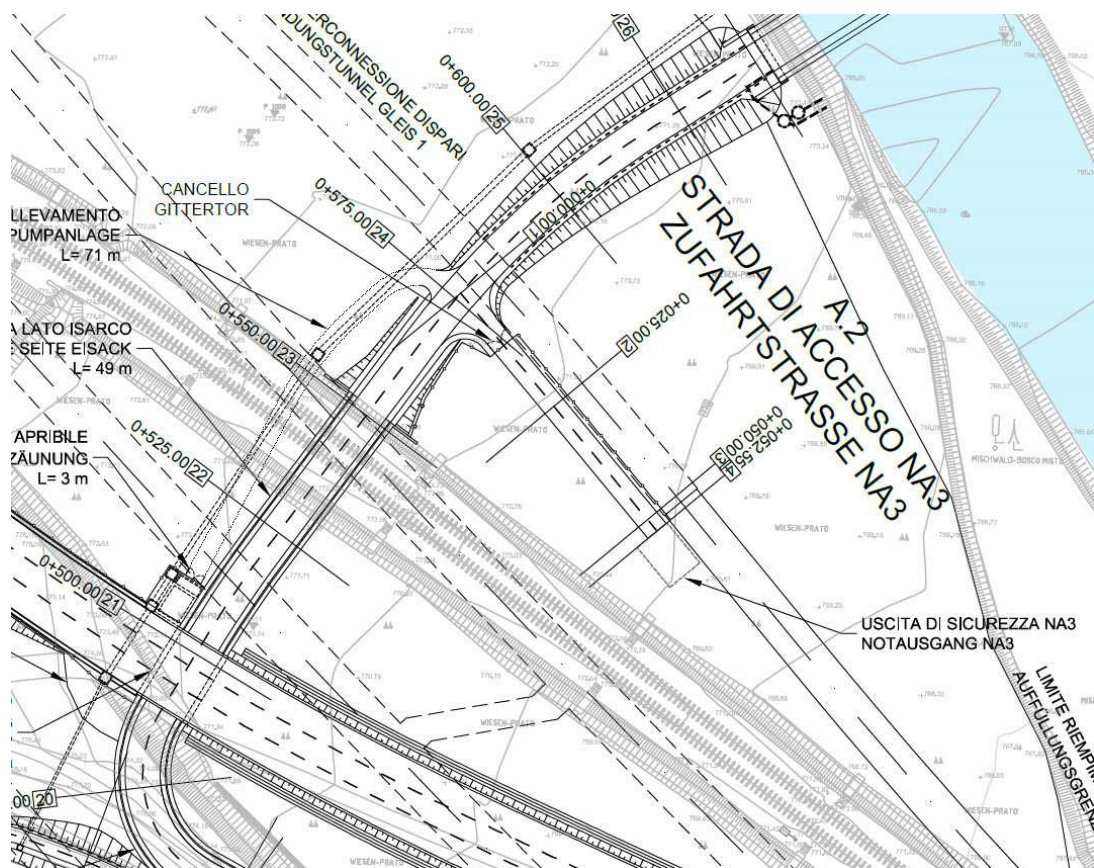


Abbildung 2: Straße A.2

Illustrazione 2: Strada A.2

Da keine rechtlichen Bindungen vorliegen, werden nach Zweckbestimmung und Geländeverlauf 25 – 30 km/h Auslegungsgeschwindigkeit angenommen.

Non essendoci vincoli normativi, vista la destinazione d'uso della strada si adotta un intervallo di velocità di progetto 25-30 km/h.

Die Straße verläuft geradlinig mit bis zu 2 % Quergefälle talseitig.

L'andamento planimetrico è rettilineo con pendenza trasversale massima 2% verso valle.

Die Straße verläuft praktisch ohne Längsneigung.

L'andamento altimetrico è caratterizzato prevalentemente da pendenza longitudinale nulla.

Die Straße beginnt an der Straße A.1 und führt über die geplante Hinterfüllung mit Abbruchmaterial aus der Grube über der ursprünglichen Ebene nach Süden.

La strada ha origine dal piano stradale della strada A.1 e si sviluppa verso sud al di sopra del riempimento di progetto che prevede il deposito di materiale proveniente dagli scavi sopra alla piana originaria.

Die Fahrbahn ist mit einer Breite von 4 m vorgesehen.

La piattaforma stradale è prevista con carreggiata da 4 m.

Die Ränder bestehen aus grasbewachsenen Dämmen.

I margini sono rappresentati da arginelli erbosi.

Der Aufbau besteht aus folgenden Lagen:

La sovrastruttura stradale è composta dai seguenti strati:

- Deckschicht – Körnung 0/12, Stärke 3 cm
- Zwischenschicht – Körnung 0/25, Stärke 12 cm
- Oberflächenverschluss – Körnung Bereich D, Stärke 5 cm
- Gründung – mit natürlichen Bindemitteln stabilisiertes Mischgranulat, Stärke 30+40=70 cm.
- Strato d'usura - granulometria 0/12, spessore 3 cm
- Strato di collegamento (binder) - granulometria 0/25, spessore 12 cm
- Strato di chiusura superficiale – granulometria fuso D, spessore 5 cm
- Fondazione - misto granulare stabilizzato con legante naturale, spessore 30+40=70 cm

Die Teerlage wurde als Klasse 1° eingestuft.

Lo strato di usura è stato classificato di 1a categoria.

6.3 STRAßE A.3

6.3 STRADA A.3

Die 103 m lange Straße A.3 folgt im Abschnitt mit Aushub und Kunstbauten für die Straße A.1 dem derzeitigen Wegverlauf am Hangfuß.

La strada A.3 rappresenta la riprofilatura dell'attuale stradina ai piedi del versante, nel tratto in cui essa è interessata dagli scavi e dalle opere d'arte della strada A.1. Essa ha lunghezza 103 m.

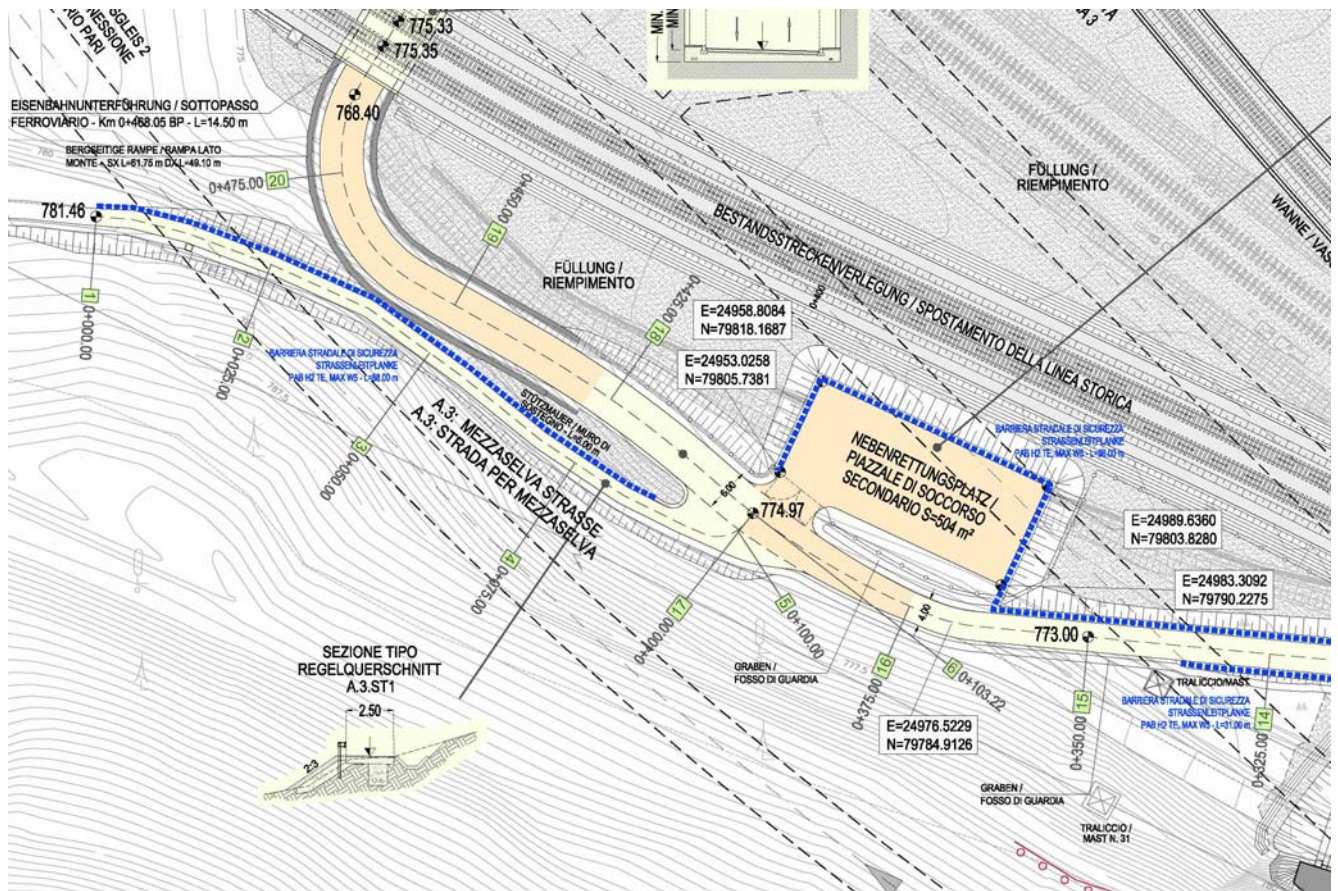


Abbildung 3: Straße A.3

Illustrazione 3: Strada A.3

Da keine rechtlichen Bindungen vorliegen, werden nach Zweckbestimmung und Geländeverlauf 25 – 30 km/h Auslegungsgeschwindigkeit angenommen.

Non essendoci vincoli normativi, vista la destinazione d'uso della strada si adotta un intervallo di velocità di progetto 25-30 km/h.

Die Straße verläuft vieleckig (sie folgt dem derzeitigen Straßenrand) mit bis zu 2 % Quergefälle bergseitig.

L'andamento planimetrico è poligonale (segue l'attuale ciglio stradale) con pendenza trasversale massima 2% verso monte.

Der Höhenverlauf folgt der derzeitigen Straße mit 0,1% bis 11 % Gefälle, Senkrechtradius mindestens 100 m.

L'andamento altimetrico è caratterizzato dalla pendenza dell'attuale strada, compresa tra lo 0,1% e l'11%. Il raggio verticale minimo è pari a 100 m.

Die Straße beginnt knapp über dem Einschnitt für die Straße A.1 und führt zu ihr nach Süden.

La strada ha origine poco sopra la trincea della strada A.1 e si sviluppa verso sud fino a collegarsi ad essa.

Wie im Bestand, sind 2,5 m Fahrbrante vorgesehen.

La piattaforma stradale è prevista con carreggiata da 2,5 m come l'esistente.

Die Ränder bestehen aus grasbewachsenen Dämmen und einem Ablaufgraben am Hangfuß.

I margini sono rappresentati da arginelli erbosi e da un fosso di guardia a dispersione al piede del versante.

Der Aufbau besteht aus folgenden Lagen:

La sovrastruttura stradale è composta dai seguenti

strati:

- Oberflächenverschluss – Körnung Bereich D, Stärke 5 cm
- Strato di chiusura superficiale –granulometria fuso D, spessore 5 cm
- Gründung – mit natürlichen Bindemitteln stabilisiertes Mischgranulat, Stärke 35 cm.
- Fondazione - misto granulare stabilizzato con legante naturale, spessore 35 cm

Über nahezu die gesamte Länge (88 m) sind in Südtirol zugelassene Leitplanken vom Typ PAB H2 TE vorgesehen.

Per quasi tutta l'estensione (L=88 m), è prevista la posa di una barriera stradale di sicurezza del tipo PAB H2 TE omologata dalla Provincia di Bolzano.