



Projekt/progetto:

**UMFAHRUNG VAHRN  
BAUARBEITEN OHNE ANSCHLUSS BRIXEN NORD  
CIRCONVALLAZIONE VARNA  
OPERE CIVILI SENZA COLLEGAMENTO BRESSANONE NORD**

**AUSFÜHRUNGSPROJEKT - PROGETTO ESECUTIVO**

**SICHERHEITS- UND KOORDINIERUNGSPLAN**

gemäß Art. 100 des GVD Nr. 81/2008 abgeändert durch das GVD Nr. 106/2009

**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

ai sensi dell'art. 100 del DLgs. n. 81/2008 modificato con il DLgs. n. 106/2009

1	05.07.2018	Aktualis. Kap. 1 und 2.8.6 / aggiornam. cap. 1 e 2.8.6	A. Ghio	C. Franchini	G. Fischnaller
0	22.01.2016	erste Ausgabe / prima edizione	A. Ghio	G. Fischnaller	G. Fischnaller
Rev.	Datum/data	Ausgabe, Änderung/edizione, aggiornamento	erstellt/elaborato	geprüft/esaminato	freigegeben/approv.

Auftraggeber:

**AUTONOME PROVINZ BOZEN  
Abteilung Tiefbau  
Amt für Straßenbau Nord/Ost**

Committente:

**PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO  
Ripartizione infrastrutture  
Ufficio tecnico strade nord/est**

Dokumenttitel:

**SPEZIFISCHE ANGABEN ZUR  
BAUSTELLE-ZWEITE TEIL**

Titolo del documento:

**INDICAZIONI SPECIFICHE  
PER IL CANTIERE-SECONDA  
PARTE**



CONSULTING  
ENGINEERS



PLANUNGSGRUPPE

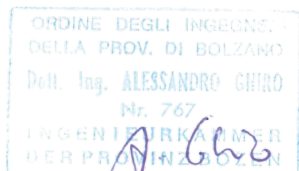
ILF - EUT

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

c/o EUT Engineering GmbH  
Dantestraße 134, 39042 Brixen

Tel. +39 0472 272400  
E-mail: info@eut.bz.it

c/o EUT Engineering srl  
Via Dante 134, 39042 Bressanone



Dokument/documento:

BV-U-902

Einlage Nr./allegato n.:

**12-2**

INHALTSVERZEICHNIS		INDICE	
	Seite		Pagina
1 VORBEMERKUNG	4	1 PREMESSA	4
2 BAUSTELLE: BESONDERE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	5	2 CONTESTO DI CANTIERE: PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER LA SICUREZZA	5
2.1 BAUARBEITEN TUNNEL RASTSTATION UND TUNNEL VAHRN	5	2.1 COSTRUZIONE GALLERIA AUTOGRILL E GALLERIA VARNA	5
2.1.1 Tunnel im offene Bauweise	7	2.1.1 Struttura "a cielo aperto"	7
2.1.2 Tunnel in Deckelbauweise	11	2.1.2 Struttura "a coperchio"	11
2.2 BESONDERE BAUMASSNAHMEN	18	2.2 OPERE SPECIALISTICHE	18
2.3 ABBRUCH	22	2.3 DEMOLIZIONI	22
2.4 BETRIEBSTECHNISCHE AUSRÜSTUNG TUNNELS RASTSTATION UND VAHRN	33	2.4 IMPIANTI TECNICI GALLERIA AUTOGRILL E GALLERIA VARNA	33
2.4.1 Arbeiten im Tunnel	38	2.4.1 Lavorazioni in galleria	38
2.4.2 Arbeitsphasen Tunnelbau	51	2.4.2 Schede fasi di lavoro in galleria	51
2.5 BAULOSBEGINN (KNOTEN BRIKEN-NORD) UND TUNNEL RASTSTATION: QUERPROFILE 1 - 18	57	2.5 INIZIO LOTTO (SVINCOLO BRESSANONE NORD) E GALLERIA AUTOGRILL: SEZIONI TRASVERSALI 1-18	57
2.5.1 Zufahrten	57	2.5.1 Accessi	57
2.5.2 Abgrenzung Bauflächen	67	2.5.2 Delimitazione aree cantiere	67
2.5.3 Baustellenabgrenzung Parkplatzareal Raststätte "Plose Ost"	68	2.5.3 Delimitazione area cantiere zona piazzale area di servizio "Plose est"	68
2.5.4 Ersatzparkplatz und Fussgängerdurchgang	70	2.5.4 Parcheggio auto sostitutivo e passaggio pedonale	70
2.5.5 Versetzung bestehende Versorgungsleitungen und –Anlagen im Parkplatzbereich der Raststätte „Plose Ost“	73	2.5.5 Spostamento servizi e impianti esistenti nella zona piazzale area servizio "Plose Est"	73
2.5.6 Bestehende erdverlegte Leitungen	75	2.5.6 Sottoservizi esistenti	75
2.5.7 Bau des Tunnels „Raststation“	77	2.5.7 Realizzazione galleria autogrill	77
2.5.8 Temporäre Massnahmen für den Steinschlagschutz und zur Böschungssicherung	78	2.5.8 Opere provvisorie temporanee anticaduta massi/terreno	78
2.6 OFFENER BAUABSCHNITT VON TUNNEL RASTSTATION UND TUNNEL VAHRN – BEREICH „EHEMALIGE KASERNE: QUERPROFILE 18 - 29	81	2.6 TRATTO ALL'APERTO TRA LA GALLERIA AUTOGRILL E LA GALLERIA VARNA – ZONA "EX CASERME": SEZIONI TRASVERSALI 18 - 29	81
2.6.1 Zufahrten	81	2.6.1 Accessi	81
2.6.2 Abgrenzung Bauflächen	82	2.6.2 Delimitazione area cantiere	82
2.6.3 Lärmschutzwand	83	2.6.3 Barriera antirumore	83
2.6.4 Neue Fußgänger- und Fahrradverbindung	84	2.6.4 Nuova pista pedo-ciclabile	84
2.6.5 Abbrucharbeiten	85	2.6.5 Demolizioni	85

2.6.6	Bestehende erdverlegte Leitungen	86	2.6.6	Sottoservizi esistenti	86
2.7	TUNNEL VAHRN: BAUABSCHNITT VON		2.7	GALLERIA VARNA: TRATTO DI LAVORO	
	QUERPROFIL 29 - 39	87		SEZIONI TRASVERSALI 29 -39	87
2.7.1	Zufahrten	87	2.7.1	Accessi	87
2.7.2	Abbrucharbeiten	87	2.7.2	Demolizioni	87
2.7.3	Bestehende Konflikte	87	2.7.3	Interferenze esistenti	87
2.7.4	Bestehende erdverlegte Leitungen	88	2.7.4	Sottoservizi esistenti	88
2.8	TUNNEL VAHRN: BAUABSCHNITT VON		2.8	GALLERIA VARNA: TRATTO DI LAVORO	
	QUERPROFIL 39 BIS 47	89		SEZIONI TRASVERSALI 39 - 47	89
2.8.1	Bauprogramm	91	2.8.1	Programma lavori	91
2.8.2	Zufahrten Abschnitte „Schaldererbach“	92	2.8.2	Accessi zona rio Scaleres	92
2.8.3	Verkehrsumleitungphasen	95	2.8.3	Fasi deviazione traffico	95
2.8.4	Abbrucharbeiten	106	2.8.4	Demolizioni	106
2.8.5	Anpassungsbauwerke Schalderer Bach	106	2.8.5	Opere di adeguamento rio Scaleres	106
2.8.6	Ausführung von Grossbohrpfählen; Notspur der A22	110	2.8.6	Esecuzioni pali grande diametro; corsia di emergenza A22	110
2.8.7	Bestehende erdverlegte Leitungen	121	2.8.7	Sottoservizi esistenti	121
2.9	TUNNEL VAHRN: BAUABSCHNITT VON		2.9	GALLERIA VARNA: TRATTO DI LAVORO	
	QUERPROFIL 44 BIS 47	122		SEZIONI TRASVERSALI 44 - 47	122
2.9.1	Zufahrten, Umzäunung, Baubereich, Konfliktsituationen	122	2.9.1	Accessi, recinzioni, aree cantiere, interferenze	122
2.9.2	Bestehende erdverlegte Leitungen	124	2.9.2	Sottoservizi esistenti	124
2.10	TUNNEL VAHRN: BAUABSCHNITT VON		2.10	GALLERIA VARNA: TRATTO DI LAVORO	
	QUERPROFIL 47 BIS 53	126		SEZIONI TRASVERSALI 47 - 53	126
2.10.1	Zufahrten, Umzäunung, Baubereich, Konfliktsituationen	126	2.10.1	Accessi, recinzioni, aree cantiere, interferenze	126
2.10.2	Bestehende erdverlegte Leitungen	127	2.10.2	Sottoservizi esistenti	127
2.11	OFFENER BAUABSCHNITT VON TUNNEL VAHRN UND BAULOSENDE (KNOTEN VAHRN- NORD): QUERPROFILE 53 - 64	128	2.11	TRATTO ALL'APERTO TRA GALLERIA VARNA E FINE LOTTO (SVINCOLO VARNA NORD): SEZIONI TRASVERSALI 53 - 64	128
2.11.1	Zufahrten, Umzäunung, Baubereich, Konfliktsituationen	128	2.11.1	Accesso, recinzioni, aree di cantiere, interferenze	128
2.11.2	Bestehende erdverlegte Leitungen	130	2.11.2	Sottoservizi esistenti	130
2.11.3	Stützmauern	130	2.11.3	Muro di sostegno	130
2.11.4	Verbindung Knoten Vahrn Nord mit der bestehenden SS12 (Straßenbau)	131	2.11.4	Collegamento Svincolo Varna Nord – SS 12 esistente (lavori “stradali”)	131
2.11.5	Verlegung der Drainagerohre im Bereich des Kreisverkehrs SS12/SS49	133	2.11.5	Posa drenaggi zona rotatoria SS12/SS49	133

## 1 VORBEMERKUNG

Der vorliegende Sicherheitsplan betrifft die Bauarbeiten des Projektes „UMFÄHRUNG VAHRN – Bauarbeiten ohne Anschluss Brixen Nord“.

Zum SKP gehören folgende Dokumente:

BV-U-901	Spezifische Angaben zur Baustelle - erste Teil
BV-U-902	Spezifische Angaben zur Baustelle - zweite Teil
BV-U-903	Allgemeine Angaben zur Sicherheitskoordinationierung
BV-U-904	Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen
BV-U-905	Gesamtlageplan: Zufahrten, Umzäunung, Baustelleneinrichtungsflächen
BV-U-906	Detaillageplan Bereich Süd: Zufahrten, Umzäunung, Hauptprofile und Baubereiche
BV-U-907	Detaillageplan Bereich Nord: Zufahrten, Umzäunung, Hauptprofile und Baubereiche
BV-U-908	Unterlage für spätere Arbeiten

Die Vorschriften dieser Dokumente bleiben über die gesamte Bauzeit hinweg gültig.

## 1 PREMESSA

Il presente PSC riguarda i lavori necessari per eseguire il progetto denominato "CIRCONVALLAZIONE VARNA - opere civili senza collegamento Bressanone Nord".

Fanno parte del PSC i seguenti documenti:

BV-U-901	Indicazioni specifiche per il cantiere – prima parte
BV-U-902	Indicazioni specifiche per il cantiere - seconda parte
BV-U-903	Indicazioni generali coordinamento sicurezza
BV-U-904	Misure di prevenzione generali
BV-U-905	Planimetria generale: accessi, recinzioni, aree cantiere
BV-U-906	Planimetria particolareggiata zona sud: accessi, recinzioni, aree cantiere, sezioni principali e zone intervento
BV-U-907	Planimetria particolareggiata zona nord: accessi, recinzioni, aree cantiere, sezioni principali e zone intervento
BV-U-908	Fascicolo per lavori successivi

Le prescrizioni contenute nei suddetti documenti sono da osservare durante tutta la durata dei lavori.



## 2 BAUSTELLE: BESONDERE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Bei der Durchführung der Arbeiten ist auf folgende besondere Vorschriften zu achten.

### 2.1 BAUARBEITEN TUNNEL RASTSTATION und TUNNEL VAHRN

#### TUNNEL "RASTSTATION"

Die Umfahrung Vahrn wird zwischen den **Querprofilen 7 und 18** auf einer Länge von **255 m** in einem Tunnel in offener Bauweise (**Tunnel Raststation**) geführt.

Der Tunnel Raststation ist ein 255 m langer Tunnel in Deckelbauweise bzw. in offener Bauweise, welcher sich von km 3+261 bis km 3+516 erstreckt. Die Tunneltrasse führt nahe der Autobahn A22 vorbei und befindet sich teilweise direkt unter der Verkehrs-/Parkfläche der Autobahnraststation Plose.

Um den Parkplatzbetrieb der Raststation nicht zu sehr zu beeinträchtigen, wird von km 3+285 (24 m nach dem Südportal) bis km 3+381 auf eine Länge von 96 m der Tunnel in Deckelbauweise (Bohrpfahlwände mit Deckel) hergestellt. Der 12 m lange Südportalblock, der Aufweitungsblock und der weitere Tunnel von km 3+381 bis 3+516 (135 m) werden in Offener Bauweise (geschaltes Rahmenbauwerk) errichtet.

Der Tunnel befindet sich im Aufschüttungskegel der Autobahn A22 und der Autobahnraststation Plose. Er wird im Endzustand größtenteils mit ca. 3,0 m Überdeckung eingeschüttet. Um die Parkplatfläche der Raststation zu vergrößern, wird nun die Böschungsgeometrie des Schüttkegels in Richtung des Sportplatzanlage Vahrn verändert, indem bereichsweise eine Steinmauer neben dem Tunnelbauwerk hergestellt wird.

## 2 CONTESTO DI CANTIERE: PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER LA SICUREZZA

Si evidenziano le seguenti prescrizioni particolari da osservare durante l'esecuzione dei lavori.

### 2.1 COSTRUZIONE GALLERIA AUTOGRILL E GALLERIA VARNA

#### GALLERIA "AUTOGRILL"

Tra le **sez. 7 – 18** la circonvallazione di Varna si sviluppa, per un tratto di **255 m**, in galleria artificiale (**Galleria Autogrill**).

La galleria Autogrill è una galleria artificiale lunga 255 m, che si estende dalla prog. km 3+261 al km 3+516. In questo tratto il tracciato corre in adiacenza all'autostrada e passa direttamente sotto l'area di sosta della stazione di servizio Plose.

Per non interferire troppo con l'area di sosta della stazione di servizio, è prevista, a partire dal km 3+285 (24 m dopo l'imbocco sud) e fino al km 3+381 per una lunghezza di 96 m, l'adozione di una tipologia cosiddetta "con coperchio" (diaframmi di pali e solettone di co-pertura). Per il concio di imbocco di 12m, per quello di allargamento e per il restante tratto tra il km 3+381 e 3+516 (135 m) sarà adottata una sezione scatolare.

La galleria intaglia il rilevato autostradale e al termine dei lavori sarà ritombata per un'altezza di ca. 3,00 m sopra la soletta. Per consentire il futuro ampliamento dell'area di servizio, è stata modificata la geometria della scarpata sul lato degli impianti sportivi di Varna, prevedendo in alcuni tratti la costruzione di un muro in sassi.

## TUNNEL "VARNA"

Die Umfabhrung Vahrn wird wird zwischen den **Querprofilen 28 und 53** auf einer Lnge von **590 m** in einem Tunnel in offener Bauweise (**Tunnel Vahrn**) geführt.

Der Tunnel Vahrn ist ein 590 m langer Tunnel in Deckelbauweise bzw. in offener Bauweise, welcher sich von km 3+800 bis km 4+390 erstreckt. Dieser Tunnel liegt abschnittsweise sehr nahe an der A22 Brennerautobahn, die auf einem geschütteten Damm verläuft. Die Dammböschung kommt im Endzustand über weite Strecken auf dem Tunnel zu liegen, zum Teil stehen seitlich neben dem Tunnel hohe, die Autobahn stützende Mauern. Abhängig vom Abstand zur Autobahn und von den Autobahnbauwerken werden unterschiedlich angepasste Konstruktionen gewählt.

## BAUWEISEN des Tunnels

Abhängig vom Abstand zur Autobahn und von den Autobahnbauwerken werden unterschiedlich angepasste Konstruktionen gewählt.

Zu unterscheiden ist zwischen einem „**Tunnel im Offene Bauweise**“ und dem „**Tunnel in Deckelbauweise**“ (cut and cover).

Im Besondere:

- Der **Tunnel im Offene Bauweise** wird überall dort ange-ordnet, wo die Platzverhältnisse den Bau einer ge-trennten Baugrubensicherung er-lauben
- Dort, wo dies nicht möglich ist, wird die **Deckelbauweise** gewählt

Siehe Anlagen BV-U-905, BV-U-906, BV-U-907.

## GALLERIA "VARNA"

Tra le sez. **29 – 53** la circonvallazione di Varna si sviluppa, per un tratto di **590 m.** in galleria artificiale (**Galleria Varna**).

La Galleria Varna  una galleria artificiale lunga 590 m, che si estende dalla prog. km 3+800 al km 4+390. Essendo la galleria particolarmente vicina al rilevato autostradale e, poich alla fine la scarpata del rilevato verr a trovarsi, per ampi tratti, sopra la galleria stessa, sono previste diverse tipologie strutturali della galleria, in base all'effettiva distanza dall'autostrada e dai suoi manufatti.

## METODI DI COSTRUZIONE della gallerie

In base alla distanza dall'autostrada e dai suoi manufatti,  prevista la realizzazione della galleria con diverse modalit.

Si deve distinguere tra una struttura "**a cielo aperto**" e una struttura "**a coperchio**" (cut and cover).

In particolare:

- la struttura "**a cielo aperto**"  prevista nei tratti in cui le condizioni di spazio consentono la costruzione di un separato sistema di protezione delle pareti di scavo
- laddove ci non  invece possibile, si sceglie la struttura "**a coperchio**"

Vedi allegati BV-U-905, BV-U-906, BV-U-907.

### 2.1.1 Tunnel im offene Bauweise

Der Kasten wird in einer **offenen Baugrube** errichtet.

Das Tunnelbauwerk wird mittels herkömmlicher Tunnelschalung in offener Bauweise erstellt.

Der Bau des Tunnel in offener Bauweise aus Stahlbeton muss nach den Projektvorgaben unter Einsatz einer herkömmlichen Schalung erfolgen.

Bei der Ausführung können für die Stahlbetonarbeiten im Freien herkömmliche Schalungen mit der im Projekt vorgeschriebenen Dimension und Form verwendet werden.

Die Schalungen haben den Anforderungen des LV zu entsprechen wobei für die Schalungen und Rüstungen der statische Nachweis vom Auf-tragnehmer zu erbringen ist und der BL und dem SKA vorzulegen sind.

Bei den Schalungen und Rüstungen ist besonders auf die fach- und normgerechte Ausführung und Montage der Gerüste, Laufstege, Treppen (Treppentürme), Leitern (einschl. der Absturzsicherungen), der Abstützungen und Befestigungen usw. zu achten. Zum montieren und umsetzen der Schalungselemente bzw. zum Heben aller weiteren Lasten im Baustellenbereich, ist der Einsatz eines oder mehrerer fixen oder mobilen Turmdrehkrane vorgesehen. Die Auflagen in Bezug auf Sicherheit für die Montage, den Betrieb und den Abbau von Krane sind genau zu beachten. Dasselbe gilt auch für den Einsatz von Autokrane.

Der Zugang zur Arbeitsfläche des Gerüsts/des Geländers, das sich am oberen Rand der Schalung befindet, muss mit Handleitern von angemessener Länge oder mit zugelassenen Personenhubmaschinen (Autokörbe usw.). Der Auftragnehmer muss im ESP die Zugangsverfahren in ausführlicher Weise angeben. Auf keinen Fall darf der Zugang zur erhöhten

### 2.1.1 Struttura "a cielo aperto"

La struttura scatolare viene realizzata all'interno di uno **scavo a cielo aperto aperto**.

La galleria artificiale viene eseguita a cielo aperto tramite casseri d'uso per gallerie.

La costruzione della galleria artificiale in cls. armato deve avvenire secondo le indicazioni del progetto con l'impiego di una cassaforma convenzionale.

Per la realizzazione potranno essere impiegate le casseforme tradizionali per getti in c.a. all'aperto, con le dimensioni e le forme dettate dal progetto.

Le casseforme devono corrispondere ai requisiti dell'elenco delle prestazioni. Per le casseforme e per le armature, l'appaltatore è tenuto a far elaborare le verifiche statiche e a presentarle alla DL e al CSE.

Per le casseforme e le centinature occorre in particolare garantire un'esecuzione e un montaggio a regola d'arte dei ponteggi, delle passerelle, delle scale a gradini (torri di scale) e a pioli (comprese le protezioni anticaduta), dei sostegni e dei rinforzi. Per il montaggio o lo spostamento degli elementi delle casseforme o per il sollevamento di qualsiasi altro carico nell'area del cantiere è previsto l'impiego di una o più gru a torri fisse o mobili. Osservare attentamente i requisiti in materia di sicurezza per il montaggio, l'esercizio e lo smontaggio delle gru. Lo stesso vale anche per l'impiego di autogru.

L'accesso al piano di lavoro del ponteggio/del parapetto posto in sommità al cassero, deve avvenire con scale a mano di adeguata lunghezza o con mezzi omologati per il sollevamento delle persone (autocestelli, ecc.). L'appaltatore deve indicare nel POS le modalità dettagliate di tale accesso. In nessun caso può essere previsto

Arbeitsfläche dadurch erfolgen, dass das Gelände der Steigschalung überstiegen wird.

Das Anheben von Geräten und Materialien muss ausschließlich mit zugelassenen Hebezeugen erfolgen.

Bei den Bewehrungsarbeiten ist besonders darauf zu achten, daß freistehenden Bewehrungsenden entsprechend geschützt bzw. gesichert (z.B. mit Abdeckkappen, Holzeinfassungen usw.) werden.

Der Betoniervorgang der einzelnen Bauteile erfolgt entweder direkt von Fahrmischern aus, oder unter Verwendung der Turmdrehkrane mit Betonkübel bzw. über eigene Betonpumpen. Die Betoneinbringung hoher Bauteile (Wände, Stützen usw.) hat unter Verwendung eines Schüttrohres, das an der Schalung mittel Ketten befestigt wird, zu erfolgen.

Nach der vorgeschriebenen Abbindezeit können die einzelnen Bauteile ausgeschalt werden. Die Ausschalarbeiten sind von fachkundigem Personal mit besonderer Sorgfalt durchzuführen, wobei besonders auf die Gefahren beim Lösen und Anheben der Schalelemente zu achten ist.

Eine Betonnachbehandlung zur Vermeidung von Schwindrissen mit geeigneten chemischen Substanzen (Betonnachbehandlungsmittel) erfolgt gleich im Anschluß an die Ausschalarbeiten.

Nachdem die Baugrube für den Tunnel zwischen dem Baugrubenverbau und der Tunnelwand bis knapp unterhalb der Abdichtung hinterfüllt worden und die Tunneldecke entsprechend ausgetrocknet ist, kann die Abdichtung aufgebracht werden.

Die Abdichtungsarbeiten werden in der Regel von eigenen Fachfirmen ausgeführt, wobei auch hierfür das entsprechenden Fachpersonal mit den entsprechenden Fachkenntnissen. Über die Abdichtung wird zu deren Schutz eine Schutzbetonschicht eingebaut.

l'accesso al piano di lavoro in quota con scavalamento del parapetto.

Il sollevamento di attrezzature e materiali deve avvenire esclusivamente con mezzi di sollevamento omologati.

Durante la posa in opera dei ferri d'armatura occorre accertarsi che le estremità libere dei ferri vengano adeguatamente protette (ad esempio con appositi o protezioni in legno, ecc.).

Il getto dei singoli elementi della costruzione viene eseguita o direttamente da autobetoniere o impiegando delle gru a torre con secchio per calcestruzzo oppure con pompe per calcestruzzo. L'applicazione di calcestruzzo su elementi alti (muri, sostegni, ecc.) deve avvenire tramite l'impiego di un tubo di getto fissato alla cassaforma tramite catene.

Al termine del tempo di presa dei singoli elementi strutturali sono previste le lavorazioni di disarmo. I lavori di disarmo devono essere eseguiti con particolare cura da personale specializzato; occorre in particolare fare attenzione ai pericoli derivanti dal distacco e dal sollevamento degli elementi.

Subito dopo i lavori di disarmo occorre effettuare un trattamento finale per calcestruzzo con apposite sostanze chimiche (antievaporante per calcestruzzo) al fine di evitare incrinature da ritiro.

Dopo il riempimento dello scavo di fondazione per la galleria tra la struttura di sostegno dello scavo di fondazione e la parete della galleria sino ca. a livello dell'impermeabilizzazione, una volta asciugatasi la soletta della galleria, è possibile applicare l'impermeabilizzazione.

I lavori di impermeabilizzazione vengono eseguiti di norma da un'impresa specializzata; anche in questo caso occorre impiegare personale specializzato. Per proteggere l'impermeabilizzazione viene applicato sopra questa uno strato cementizio protettivo.

Wo möglich, für den provisorischen Schutz gegen des Herabfallens aus der Höhe wird ein konformes Gerüst empfohlen.



Ove possibile, come opera provvisoria contro la caduta dall'alto va data la preferenza/priorità alla realizzazione di un regolare **ponteggio**.



Als Absturzsicherung für die Deckenplatte ist ein geeigneter **Seitenschutz** vorzusehen.



Come protezione anticaduta per la soletta superiore è possibile utilizzare idonei **parapetti** (guardacorpo).



Die provisorische Schutzkonstruktion für das Betonieren der Pfeiler muss den Absturzschutzvorschriften entsprechen.

I casseri usati per i getti dovranno essere dotati di regolare **parapetto di sommità cassero**.





### 2.1.2 Tunnel in Deckelbauweise

### 2.1.2 Struttura "a coperchio"

#### Ausführungsphasen

- Umleitung bzw. Versetzung der überschneidenden Werkleitungen
- Herstellung von Baugrubenverbau mit Großbohrpfählen
- Voraushub bis Deckelunterkante
- Verlegung Deckelschalung auf dem Boden und Bewehrung
- Betonieren des Deckels (Stahlbetondecke)
- Wiederverfüllung des Voraushubes und definitive Oberflächengestaltung oberhalb des Deckels.
- Baggervortrieb unter dem Deckel und fortlaufende Entfernung der unterseitigen Deckelschalung
- Herstellung der Sohlplatte und der seitlichen Wände (Innenschale )
- Fertigstellung Innenausbau

#### Fasi realizzative

- Deviazione e/o spostamento dei sottoservizi interferenti
- Realizzazione paratia pali grande diametro
- Prescavo fino a quota inferiore del "coperchio"
- Posa cassetta a terra e armatura del coperchio
- Getto del coperchio (soletta superiore di copertura in c.a.)
- Riempimento del prescavo e sistemazione finale della superficie sopra il coperchio
- Scavo di avanzamento con escavatore sotto il coperchio e rimozione continua della parte inferiore della cassetta del coperchio
- Realizzazione della platea di fondazione (soletta di fondo in c.a.) e delle pareti laterali (rivestimenti interni)
- Completamento finiture galleria



Vor Beginn der Erdbauarbeiten und der Herstellung der Tunnelbauwerke ist es notwendig, vorher die in diesem Bereich vorhandenen Werkleitungen (Wasser, Strom, Gas, Telefon, usw.) prov. umzuleiten bzw. definitiv neu zu verlegen.

Per procedere allo scavo e alla realizzazione delle strutture sotterranee è necessario prima deviare provvisoriamente ovvero spostare definitivamente le reti di servizio interrate (acqua, luce, gas, telefono ecc.).



Nach der Verlegung der Werkleitungen beginnen die eigentlichen Bauarbeiten mit der Bohrung der Großbohrpfähle, welche die tragenden Seitenwände für den Deckel und die Baugrubensicherung bilden.

Dopo aver spostato i sottoservizi, inizia la costruzione con l'inserimento nel terreno dei pali grande diametro che costituiscono le pareti laterali portanti per l'appoggio del coperchio e sostengono il terreno circostante allo scavo.



Auf den Pfahlwänden gelagert wird der sogenannte Deckel (Deckenplatte) hergestellt.

In appoggio alle paratie costruite con i pali grande diametro viene realizzato il cosiddetto "coperchio" (soletta di copertura).



Während der Bereich an der Oberfläche von der Baustelle geräumt und wieder für den Verkehr freigegeben werden kann (vorbehaltlich der entsprechenden Bauwerksabnahme), wird untertage mit den Vortriebsarbeiten des Tunnels begonnen.

Mentre in superficie l'area, liberata dal cantiere, può essere destinata alla pubblica viabilità (previo collaudo delle opere eseguite), in sotterraneo inizia lo scavo di avanzamento della galleria.





Nach Fertigstellung des Vortriebes und der Sohlplatte werden die Steitenwände (Innenschalen) gegen die Pfahlwand betoniert.

Nach Fertigstellung der Hauptbauwerke wird mit dem Innenausbau fortgesetzt (erhöhte Gehsteige, Verlegung der Leitungen, Straßenaufbau, betriebstechnische Einrichtungen, usw.).

### Sicherheitsmaßnahmen

#### Aushub

Der Aushub unterhalb des „Deckels“ reicht seitlich bis zu den Bohrpfahlwänden.

Aufgrund des engen Raumangebotes und der Nähe von bewohnten Gebäuden, müssen die Aushubarbeiten mit geeigneten Baugeräten hinsichtlich Abmessungen, sowie Abgas- und Lärmemissionen (Vorbeugemaßnahmen: siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.2**), durchgeführt werden.

Der Verkehr der Baugeräte muss ausschließlich entlang der zu bauenden Umfahrungsstraße Vahrn, bereits vorher realisiert (mindestens als Baustraße). In keinem Fall können die Baugeräte sich in den öffentlichen Verkehr einbringen.

Um der Verschüttungsgefahr während der Vortriebsarbeiten durch nachbrüchigem Material aus der Ortsbrust vorzubeugen, hat der Vortrieb ausschließlich durch Baggerführer in geschützter Steuerkabine zu erfolgen, ohne die Präsenz von Hilfspersonal am Boden.

Diese Vorsichtsmaßnahme gilt auch beim eventuellen Räumen von problematischen Lockermaterialresten an der Deckelunterseite und während der Entfernung der Schaltafeln der Deckelschalung.

Terminato lo scavo di avanzamento e realizzata la platea di fondo, vanno gettati le pareti laterali di rivestimento contro la paratia di pali.

A seguito delle opere principali hanno inizio i lavori di finitura della galleria (marciapiedi sopraelevati, dispositivi di sicurezza, posa tubazioni, sede stradale, impianti tecnici, etc.).

### Misure di sicurezza

#### Scavo

Lo scavo del materiale in loco che si trova al di sotto del “coperchio” é limitato lateralmente dalla paratia di pali a grande diametro già realizzata.

A causa dello spazio ristretto e della vicinanza di abitazioni e manufatti esistenti, le operazioni di sbancamento devono essere effettuate con mezzi d’opera di idonee caratteristiche sia dimensionali sia antinquinamento e antirumore (misure di prevenzione: vedi **allegato BV-U-901 cap. 5.2**). La movimentazione dei mezzi d’opera dovrà avvenire esclusivamente lungo il tracciato della costruendo Circonvallazione Varna, già precedentemente realizzato (almeno come piste di cantiere). In nessun caso i mezzi di cantiere potranno immettersi nella viabilità pubblica.

Per evitare pericoli di **frammento durante lo scavo a prossimo al fronte di avanzamento lavori**, questo primo scavo va effettuato esclusivamente da escavatoristi operanti all’interno e protetti dalla cabina dell’escavatore, senza la presenza in questa fase di operatori-aiutanti a terra “a piedi”.

Tale precauzione va applicata anche durante l’eventuale necessità di “**disgaggio**” delle porzioni di materiale terroso più problematico che potrebbe rimanere nella zona dell’intradosso della soletta di copertura e durante la rimozione dei pannelli della parte inferiore della cassatura del coperchio.

Die Profilierung und zulässige Böschungsneigung der Ortsbrust sowie eine mögliche Voraussicherung derselben, müssen den technischen und geologisch-geotechnischen Projektvorgaben entsprechen.

#### Gefahr durch Wasserandrang

Es kann davon ausgegangen werden, dass lokale Sickerwasserzutritte oder kleinere allfällige Wasserzutritte in der Folge von Niederschlägen, mit den auf Baustellen üblichen Entwässerungsvorrichtungen gehandhabt werden können.

Im Falle von Überflutungen der Baugruben bzw. der Bauflächen aufgrund von Grundwasserproblematiken und/oder aufgrund außergewöhnlicher Niederschlagsereignisse (heftige Unwetter, anhaltende Regenfälle) und/oder von Rohrbruchereignissen bei nahegelegenen Wasserleitungen, müssen die Arbeitsbereiche mit geeigneten Maßnahmen, wie Rinnen oder Gräben, und entsprechenden Pumpenanlagen im Tunnel entwässert werden. Diese Anlagen müssen entsprechend dimensioniert werden, um eine rasche und anhaltende Entwässerung sicherzustellen.

Im Falle von außergewöhnlich starken Niederschlägen oder vorhersehbaren Unwettern, sind die Vortriebsarbeiten im Tunnel vorübergehend einzustellen.

Die Absicherung der Arbeitsbereiche in den Baugruben ist durch die Befolgung der hydrogeologischen Projektvorgaben sichergestellt.

Im zusammen mit dem Ausführungsprojekt 2007 ausgearbeiteten **GEOLOGISCH-GEOTECHNISCHEN BERICHT (Dokument BV-U-601)** wird folgendes angeführt:

*Im Bereich der Deckelbauweise wird das Hangwasser im Bau- und Endzustand bergseitig aufgestaut. Durch den Aufstau entsteht ein Hangwasserstrom parallel*

La profilatura e la pendenza ammissibile del fronte di scavo, nonché la necessità di un eventuale preconsolidamento devono rispettare le indicazioni tecniche e geologico-geotecniche di progetto.

#### Rischio idraulico

È prevedibile che locali stillicidi o piccole venute occasionali d'acqua, provenienti dalle precipitazioni meteoriche locali, siano gestibili con i normali mezzi di esaurimento di cantiere.

In caso di allagamento degli scavi o delle aree superficiali in seguito a problemi di falda e/o di rilevanti fenomeni meteorologici (temporali violenti, piogge prolungate) e/o a rotture della rete fognaria bianca adiacente, allora la presenza di acqua nelle zone di lavoro dovrà essere evitata mediante opportuni accorgimenti quali canali o cunette ed installando mezzi di estrazione dell'acqua in galleria. I suddetti dispositivi dovranno essere proporzionati e assicurare il continuo e rapido smaltimento dell'acqua.

I lavori di scavo in galleria dovranno essere temporaneamente sospesi ed evacuati in caso di previsione di temporali o durante piogge di particolare intensità e durata.

La protezione dell'area di lavoro e della parte interessata dagli scavi in trincea è assicurata dalla osservazione delle indicazioni idrogeologiche di progetto.

La **RELAZIONE GEOLOGICO-GEOTECNICA (documento BV-U-601)** elaborata a corredo del progetto esecutivo del 2007 indica quanto segue:

*Nei settori eseguiti con la tecnica cut and cover l'acqua di versante sarà bloccata sul lato monte sia durante i lavori che in fase post operam. A*

zur Bohrpfahlwand bis zu den im Anschluss an die offene Bauweise mit aufgelösten Pfahlwänden und Pumpensümpfen im Bauzustand bzw. Grundwasserdükern im Endzustand. Damit auch bei schlechter Längsdränagewirkung kein Aufstau über den Deckel erfolgt, wird die Bohr-pfahlwand oberhalb des Deckels in regelmäßigen Abständen von ca. 6 m (jeder 3. unbe-wehrte Pfahl) durchbrochen. Vorgeschlagen wird jeden dritten unbewehrten Pfahl oberhalb des Deckels mit Filterbeton zu betonieren. In diesem Fall kann ein lokaler Aufstau des Wassers über den Deckel schon im Bauzustand beobachtet werden. Sollte ein Wasseraufstau eintreten, kann das Wasser im Bauzustand mit bergseitig der Pfahlwand herzustellenden Brunnen oder Pumpensümpfen gesammelt und abgepumpt werden. Werden die Filterbetonpfähle nicht vorgesehen, sind im Bauzustand planmäßig zwischen Autobahn-bauwerk und Pfahlwand Brunnen vorzusehen. Im Endzustand fließt das Wasser über den Deckel auf die Talseite ab und versickert wieder im Schwemmfächer bzw. wird durch eine Längsdränage abgeleitet. Zur gleichmäßigen Versickerung kann die talseitige Dränage auch als Rigol ausgebildet werden. Bei dieser Variante muss der Wasserdruck auf das Bauwerk in der Standsicherheitsuntersuchung entsprechend berücksichtigt werden.

#### Verkehrsüberschneidungen

Für die Verkehrsführung der öffentlichen Verkehrswege wird auf die Angaben in Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.2 verwiesen.

Die anzuwendenden Sicherheitsmaßnahmen sind in den folgenden Abschnitten des gegenständlichen Berichtes (speziell **Kap. 2.8.3**) angeführt.

seguito dello sbarramento si formerà un flusso d'acqua lungo la paratia di pali secanti fino al passaggio ai tratti eseguiti "a cielo aperto", con paratie di pali discontinue e pozzetti d'agottamento nella fase esecutiva e dreni a sifone allo stato finale. Per evitare uno sbarramento dell'acqua a tergo della paratia ed un innalzamento del livello dell'acqua al di sopra del "coperchio" a causa di un drenaggio longitudinale poco efficace, la paratia di monte che sta al di sopra del coperchio sarà interrotta ogni 6 m circa (ogni terzo palo non armato). Si consiglia però di eseguire ogni terzo palo non armato al di sopra del coperchio con calcestruzzo drenante. In questo caso può essere osservato un eventuale innalzarsi del livello della falda sopra il "coperchio" già durante i lavori. In caso di un innalzamento, l'acqua può essere raccolta in pozzi o pozzetti di agottamento sul lato monte della paratia e derivata mediante pompe. Se non si eseguono dei pali in cls drenante, si deve provvedere durante i lavori secondo progetto a dei pozzi ubicati tra autostrada e paratia di pali. Allo stato finale l'acqua scorre a valle al di sopra del "coperchio" e s'infiltra di nuovo nei depositi di conoide di deiezione o sarà derivata dai drenaggi longitudinali. Per un'infiltrazione più regolare il drenaggio sul lato valle può essere eseguito anche come rigola. In questo caso la pressione idrostatica sull'opera deve essere considerata negli studi di stabilità.

#### Interferenze con la viabilità

Per la gestione del traffico pubblico si veda quanto indicato **nell'allegato BV-U-901 cap. 5.1.2**.

Le misure di sicurezza specifiche da adottare sono indicate nei successivi capitoli del presente documento (in particolare nel **cap. 2.8.3**).

### Überschneidungen mit erdverlegten Werkleitungen

Nachdem die sich mit dem Bau überschneidenden Leitungen umzulegen sind, muss das öffentliche Leitungsnetz der erdverlegten Werkleitungen vonseiten der Konzessionsinhaber erhoben werden.

Wenn während der Aushubarbeiten auf Kabelleitungen gestoßen wird, sind die Arbeiten einzustellen und deren Eigenschaften zu eruieren, indem beim Betreiber eine entsprechende Meldung gemacht wird. Erst anschließend kann nach Vorgaben des Betreibers mit den Arbeiten fortgefahren werden.

Bezüglich der Umleitungsbauwerke wird daran erinnert, aus Sicherheitsgründen immer einen entsprechenden Abstand (Vorlauf) zwischen der Bohrpfahlbaustelle und den Aushubarbeiten für die Offene Bauweise bzw. dem Voraushub bei der Deckelbauweise vorzusehen und jegliche Arbeitsüberschneidung zwischen den Baufirmen und den Firmen (Betreibergesellschaften), welche die Leitungsverlegungen (Alperia, Telecom, usw.) innerhalb des Baustellenareals vornehmen, zu vermeiden.

### Koordinierung der Arbeitsüberschneidungen und Zeitplanung der Bauarbeiten

Die Koordinierung der unterschiedlichen Bauphasen ist vor allem im innerörtlichen Siedlungsbereich von besonderer Bedeutung, nachdem sich dort zur Problematik der unterschiedlichen Arbeitsphasen auch jene der möglichen Überschneidungen mit Aktivitäten im besiedelten Ortsgebiet dazugesellt.

Die Koordinierung ist auch deshalb wichtig, weil eine nicht unerhebliche Anzahl von Unternehmen in oft engem Raum und nahe beieinander tätig sind.

Die zu berücksichtigen Hauptkriterien für die Koordinierung von Überschneidungen sind:

- Die vorausgehenden Arbeiten „bestimmen“ die nachfolgenden Arbeiten;
- Die Einhaltung der Mindestsicherheitsabstände

### Interferenzen con sottoservizi

La rete di servizi pubblici interrati dovrà essere rilevata dagli enti concessionari, stante la necessità di dover spostare tutti i servizi pubblici interferenti.

In caso di rinvenimento di cavi durante lo scavo si deve sospendere la lavorazione e verificare la natura degli stessi contattando l'ente gestore. Solo successivamente alle sue indicazioni sarà possibile proseguire con le lavorazioni .

Per quanto riguarda le opere di spostamento dei sottoservizi si ricorda la necessità di mantenere sempre una distanza di sicurezza tra la realizzazione dei pali grande diametro e lo scavo dei conci della galleria ovvero il prescavo per il getto del coperchio e di evitare ogni interferenza tra le imprese di cantiere e le imprese (enti gestori) che sposteranno i sottoservizi pubblici (Alperia, Telecom, ecc.) occupando spazi interni alle aree di lavorazione.

### Coordinamento interferenze e programmazione dei lavori

Il coordinamento delle varie fasi di lavoro previste assume un'importanza particolare nelle lavorazioni in ambito urbano, dove alle problematiche derivate delle singole lavorazioni si sommano quelle relative alle conseguenze delle possibili interferenze con le attività esistenti in ambito urbano.

Il coordinamento è inoltre importante poiché nei lavori saranno coinvolti un numero complessivo elevato di imprese impegnate in lavorazioni spesso contigue e in spazi ristretti.

I criteri di coordinamento delle interferenze sono:

- La lavorazione al fronte “comanda” le lavorazioni lungo la galleria;
- Il rispetto delle distanze minime di sicurezza tra

zwischen den unterschiedlichen Arbeitsstellen;

- Die Gesamtanzahl der Arbeitskräfte untertage;
- Die Gesamtanzahl der Baumaschinen untertage;
- Die Bewertung der Auswirkungen der einzelnen Arbeitsvorgänge auf die benachbarten Tätigkeiten.

Die Errichtung des **Tunnels Vahrn** unter außergewöhnlich beengten Bedingungen in unmittelbarer Nähe zahlreicher Wohngebäude mit der Unterquerung eines Verkehrsweges und eines Fließgewässers bedarf eines gut durchdachten Bauablaufs sowie einer technisch einwandfreien Organisation der Baustelle.

In logistischer Hinsicht kann dies durch eine optimierte Block-/Bauphaseneinteilung erzielt werden.

Im Allgemeinen gelten alle nötigen Sicherheitsvorkehrungen für den Tunnelbau (siehe Anlage BV-U-904 Kap. 27).

le lavorazioni;

- Il numero complessivo di persone in sotterraneo;
- Il numero complessivo di mezzi in sotterraneo;
- La valutazione delle emissioni delle singole lavorazioni verso le altre circostanti.

In particolare, la realizzazione della **Galleria Varna**, in condizioni di spazio particolarmente limitate, da ricondurre alla stretta vicinanza a numerose abitazioni dell'opera di attraversamento di una strada e di un corso d'acqua, impone una cura particolarmente studiata nello svolgimento dei lavori, così come un'organizzazione tecnica di cantiere impeccabile.

Sul piano logistico ciò potrà essere attuato attraverso una buona programmazione dei blocchi/fasi di lavoro.

In generale valgono tutte le misure di prevenzione necessarie per i **"lavori in galleria"** (vedi allegato BV-U-904 cap. 27).

## 2.2 Besondere Baumassnahmen

Außer den Tunnels in offener bzw. Deckelbauweise sind folgende besondere Baumaßnahmen vorgesehen:

- Spritzbetonnagelwand (Bodenvernagelung)
- Großbohrpfähle
- Kleinbohrpfähle und Zuganker
- Steinmauer
- Stützmauern
- Lärmschutzwand

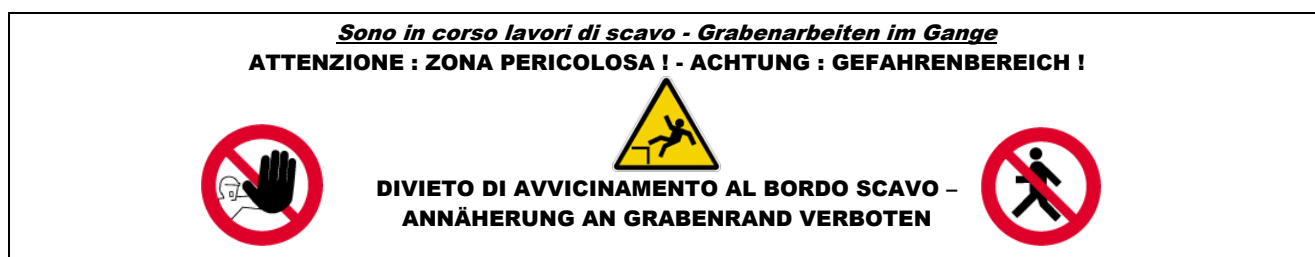
Während der gesamten Bauzeit ist eine geeignete **Beschilderung** (Achtung Aushubarbeiten, Zutrittsverbot) vorzusehen.

## 2.2 Opere specialistiche

Oltre alla realizzazione delle gallerie artificiali, si dovranno eseguire le seguenti opere specialistiche:

- pareti chiodate in spritz-beton
- pali grande diametro
- paratia tirantata
- muri in sassi
- muri di sostegno
- barriera antirumore

Durante tutto il periodo dei lavori va allestita idonea **cartellonistica** di avviso pericolo scavi/lavori e divieto accesso alle zone di cantiere.



Temporäre Einrichtungen, Beschilderung und Bauzaun müssen bis zum Ende der Baustellentätigkeit gewartet und instandgehalten werden.

Le opere provvisorie, la cartellonistica e la recinzione di cantiere devono essere mantenute in efficienza fino alla fine del cantiere.

### Großbohrpfähle

Für die Sicherheitsmaßnahmen siehe die Anlage BV-U-904 Kap. 17

### Pali grande diametro

Per quanto riguarda le misure di prevenzione si veda l'allegato BV-U-904 cap. 17

### Kleinbohrpfähle und Zuganker

Für die Sicherheitsmaßnahmen siehe die Anlage BV-U-904 Kap. 16

### Paratia tirantata

Per quanto riguarda le misure di prevenzione si veda l'allegato BV-U-904 cap. 16

### Steinmauer

Für die Sicherheitsmaßnahmen siehe die Anlage BV-U-904 Kap. 26.

### Muri in sassi

Per quanto riguarda le misure di prevenzione si veda l'allegato BV-U-904 cap. 26.

### Stützmauern

Am Nordportal des Tunnels Raststation ist von km 3+516 bis km 3+528 westseitig eine Stützmauer erforderlich.

Nach dem Nordportal des Tunnels Vahrn wird rechtsseitig von km 4+390 bis km 4+434,6 eine Winkelstützmauer hergestellt. Vor dem Südportal des Tunnels Vahrn wird rechtsseitig von km 3+752 bis km 3+800 eine Winkelstützmauer hergestellt.

Die Wandoberflächen sind Sichtbeton. Sämtliche Mauern erhalten eine Verkleidung aus stehenden Fertigteilelementen. Die Fertigteilelemente bestehen aus einer Tragschale und einer schallschluckenden Porenbetonaufgabe.

Mauern mit geringer Höhe sind einfache Winkelstützmauern. Die Mauerkrone ist 0,30 m stark. Hinter der Mauer wird eine Mulde ausgebildet.

Bei größeren Mauerhöhen wird eine Spornmauer errichtet. Der Sporn wird in solcher Höhe angeordnet, die ein Verfüllen problemlos ermöglicht.

Für die Sicherheitsmaßnahmen siehe die Anlage **BV-U-904 Kap. 13 und 14**.

### Lärmschutzwand

An der Umfahrungsstraße wird auf der freien Strecke zwischen dem Tunnel Raststation und dem Tunnel Vahrn auf der Ostseite eine durchgehende hochabsorbierende Lärmschutzwand mit Holzpaneelen errichtet. Die Lärmschutzwand ist 238 m lang und hat variable Höhe (mind. 2,5 m hoch).

Zur Errichtung der Lärmschutzwände wird eine teleskopierbare Arbeitsplattform verwendet.

Für die Sicherheitsmaßnahmen siehe die **Anlage BV-U-904 Kap. 13 „Absturzgefahr“** – Mobile Hebebühnen.

### Muri di sostegno

All'imbocco nord della galleria Autogrill, tra il km 3+516 e km 3+528, è necessaria la realizzazione sul lato ovest di un muro di sostegno in c.a.

Sono previsti dei muri di sostegno in c.a. anche dopo il portale nord della Galleria Varna, sul lato est, dal km 4+390 al km 4+434,6 e sul lato est del portale sud, dal km 3+752 al km 3+800

Le superfici dei muri saranno faccia a vista e saranno rivestiti con elementi prefabbricati costituiti da un pannello portante in calcestruzzo e un rivestimento in materiale poroso fonoassorbente.

I muri di limitata elevazione sono dei semplici muri di sostegno in c.a. La sommità dei muri ha uno spessore di 0,30 m. A tergo dei muri viene realizzata una cunetta di raccolta per le acque.

Per i muri più alti saranno realizzate delle mensole interne, poste ad un'altezza tale da non interferire con l'esecuzione del ritombamento.

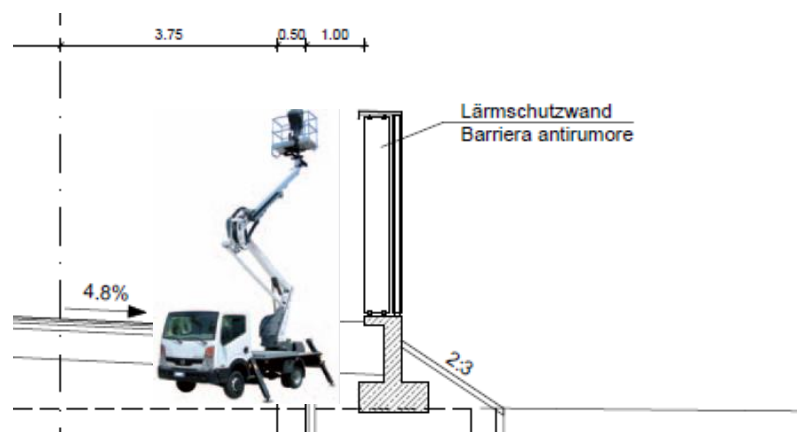
Per quanto riguarda le misure di prevenzione si veda l'allegato **BV-U-904 cap. 13 e 14**.

### Barriera antirumore

Lungo il tratto all'aperto della circonvallazione, compreso tra le gallerie Autogrill e Varna, è prevista, sul lato est, la posa di una barriera antirumore in legno, lunga 238 m e di altezza variabile ( $H_{min}=2,5$  m).

Per la posa della barriera antirumore si userà un PLE (piattaforma di lavoro elevabile).

Per quanto riguarda le misure di prevenzione si veda l'allegato **BV-U-904 cap. 13 „Rischio caduta dall'alto“** – mezzi di sollevamento aerei.



### Spritzbetonnagelwand (Bodenvernagelung)

Für die Sicherheitsmaßnahmen siehe auch die Anlage **BV-U-904 Kap. 15**

Die Neigung, Stabilität sowie die Lage und Sicherheit der Arbeitsflächen der notwendigen Baustellengeräte zur Errichtung der Spritzbeton- Nagelwand sind nach Projektvorgaben der Statik –Geotechnik vorzunehmen.

Der Auftragnehmer kann mit den Hangsicherungsarbeiten erst nach Freigabe der Ausführungspläne beginnen und muss alle eventuellen Vorschriften während der Arbeiten beachten, um die Hangstabilität und den Schutz des Baustellenpersonals zu garantieren.

Während der Arbeiten hat der Vorarbeiter des beauftragten Spezialunternehmens fortlaufend die Standfestigkeit der Böschungen im Auge zu behalten.

Im Falle von sichtbaren Rissen oder anderen Anzeichen von instabilen Verhältnissen (z.B. lokale Rutschung / Nachbruch oder Bodenrisse, Baugrundsetzungen usw.), sind die Arbeiten umgehend einzustellen und die BL, die geol. Assistenz der BL und der SKA zu verständigen.

Die Baugrubensicherung in Spritzbeton bis zum Erreichen der projektgemäßen Aushubsole ist gemäß den Projektvorgaben herzustellen.

### Pareti chiodate

Per quanto riguarda le misure di prevenzione si veda anche l'allegato **BV-U-904 cap. 15**

La stabilità dei versanti così come la posizione e la sicurezza delle piazzole di lavoro delle attrezzature necessarie per la realizzazione della parete chiodata dovranno risultare da precise indicazioni progettuali di carattere statico-geotecnico.

L'appaltatore potrà iniziare queste lavorazioni solo dopo averne ottenuto il preventivo benestare progettuale e dovrà inoltre attenersi a tutte le eventuali prescrizioni necessarie in corso d'opera per garantire la stabilità del terreno, a garanzia dell'incolumità delle maestranze di cantiere.

Durante i lavori il preposto dell'impresa specialistica incaricata deve monitorare costantemente il grado di stabilità del versante in lavorazione.

In caso di segni visibili di fessurazioni o di instabilità (es. franamenti localizzati/"fornelli" o fessurazioni nel terreno, cedimenti alla base dello scavo, ecc.) vanno fermati subito i lavori ed avvisati DL, assistenza geologica alla DL e CSE.

Gli scavi di ribasso e la realizzazione della parete chiodata in spritz-beton vanno eseguiti rispettando quanto indicato progettualmente fino a raggiun-





## 2.3 Abbruch

Die Bautätigkeiten sind gemäß Projektplanung und gemäß Angaben im gegenständlichen Kapitel sowie in **Anlage BV-U-904 Kap. 24** auszuführen.

Vor Arbeitsbeginn ist es Pflicht ein eigenes „**ABBRUCH-ORDNUNG**“ (GdV 81/2008 art. 151) zu erstellen; dieses muss vom Baustellenleiter der Fachfirma unterzeichnet sein, die mit der Ausführung des Abbruchs betraut ist; es ist angebracht, sich über die statischen Verhältnisse der zu erhaltenden Gebäudeteile zu vergewissern und ein eigenes Protokoll darüber abzufassen..

Der Auftragnehmer muss ausführungstechnische Detaildokumente (REIHENFOLGE DER ABBRUCHARBEITEN – Art. 151 GvD 81/08 und OSP) vor Beginn der Abbrucharbeiten an den KAP senden.

Sollten die in vorliegendem SKP enthaltenen Sicherheitsmaßnahmen durch die Risikobewertung und die dadurch bedingten Vorbeugungsmaßnahmen, welche die Siegerfirma des Wettbewerbs (Auftragnehmer) in den eigenen ausführungstechnischen Detaildokumenten angeben wird (REIHENFOLGE DER ABBRUCHARBEITEN – Art.151 GvD 81/08 und ESP), abgeändert und/oder ergänzt werden, dann nehmen diese letzteren Vorbeugungsmaßnahmen bei der Ausführung der Arbeiten einen vorrangigen und bindenden Charakter gegenüber den in vorliegendem SKP enthaltenen Sicherheitsmaßnahmen an.

Bevor mit den Abbrucharbeiten begonnen wird, besteht die Pflicht, den Erhaltungszustand und die Stabilität des abzubrechenden Bauwerkes zu überprüfen.

Der Auftragnehmer muss auch dafür Sorge tragen, vor Beginn der Abbrucharbeiten und/oder im Zuge der Arbeitsausführung die erforderlichen **stati-**

## 2.3 Demolizioni

I lavori vanno condotti secondo le indicazioni progettuali e secondo quanto indicato sia nel presente capitolo, sia **nell'allegato BV-U-904 cap. 24**.

Prima dell'inizio dei lavori è obbligatorio predisporre apposito **“ORDINE DELLE DEMOLIZIONI”** (DLgs 81/2008 art. 151), a firma del responsabile di cantiere dell'impresa specialistica incaricata di eseguire la demolizione; è inoltre opportuno accertarsi delle condizioni statiche delle parti di edificio da conservare e redigere apposito verbale.

L'appaltatore dovrà inviare i documenti di dettaglio tecnico-esecutivo (ORDINE DELLE DEMOLIZIONE – art. 151 DLg 81/08 e POS) a CSE prima dell'inizio dei lavori di demolizione.

Ove le misure di sicurezza contenute nel presente PSC dovessero venire modificate e/o integrate dalla valutazione del rischio e dalle conseguenti misure di prevenzione che la ditta vincitrice dell'appalto (appaltatore) indicherà nei propri documenti di dettaglio tecnico-esecutivo (ORDINE DELLE DEMOLIZIONE – art. 151 DLg 81/08 e POS), allora queste ultime misure di prevenzione assumeranno carattere prioritario e vincolante in sede di esecuzione lavori rispetto alle misure di sicurezza contenute nel presente PSC.

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

L'appaltatore dovrà provvedere ad effettuare, prima dell'inizio delle demolizioni e/o in corso d'opera, le necessarie **verifiche statiche e dina-**

**sche/dynamische Nachweise und statischen Schutz- und Abstützungsmaßnahmen** durchzuführen.

Aufgrund der Ergebnisse dieser Überprüfung werden die Absteifungen und Abstützungen errichtet, die verhindern sollen, dass es während des Abbruchs zu ungewünschten Einbrüchen kommt.

Die **Bauleitung** ist während der gesamten Dauer der Arbeiten zur ständigen Überwachung des Zustands und der Statik der Kunstbauten verpflichtet. Es sind eigens dafür vorgesehene Hinweisschilder für besondere Bewegungen in den bedeutsamen Bereichen der zu erhaltenden Teile auszuführen.

Die Abbrucharbeiten müssen in enger Zusammenarbeit mit den Körperschaften und/oder mit den Privatpersonen erfolgen, welche Eigentümer der abzubrechenden Bauwerke sind, und auf jeden Fall erst nachdem der Strom ausgeschaltet und die Verlagerungen der von der Abbruchzone betroffenen Stromkabel vorgenommen worden sind.

Vor Arbeitsbeginn ist für die Stilllegung der Gas-, Wasser-, Stromleitungen, für die Entleerung von Tanks und Rohrleitungen, für die Schließung des Einlaufanschlusses an die Kanalisierung zu sorgen; die ggf. für die Bedürfnisse der Bauarbeiten erforderlichen vorläufigen Versorgungsnetze müssen gut gekennzeichnet und in angemessener Weise geschützt sein.

Die Abbrucharbeiten müssen mit Vorsicht und der Reihe nach unter der Aufsicht eines Vorgesetzten so ausgeführt werden, dass die Standsicherheit der tragenden oder verbindenden, sowie der eventuell daneben liegenden Strukturen nicht gefährdet ist.

Der Abbruch von Mauern mit Handgeräten muss mit Hilfe von Arbeitsgerüsten erfolgen, die nicht mit dem abzubrechenden Bauwerk verbunden sind.

Es ist verboten, auf den abzubrechenden Mauern zu

**miche e opere di protezione statica e di puntellazione** dei fabbricati/parti di fabbricato da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

La **direzione lavori** e' tenuta al costante monitoraggio delle situazioni e delle staticita' dei manufatti durante tutta la durata dei lavori. dovranno essere messi in atto appositi indicatori di possibili movimenti nelle zone significative delle parti da mantenere.

Le demolizioni devono avvenire in stretta collaborazione con gli Enti e/o con i privati proprietari delle opere da demolire e comunque non prima che sia stata tolta la corrente ed effettuati gli spostamenti dei cavi elettrici interessati dalla zona di demolizione.

Prima di iniziare i lavori bisognerà provvedere alla disattivazione delle condutture di gas, acqua, elettricità, allo svuotamento di serbatoi e tubazioni, alla chiusura dell'attacco di immissione alla fognatura; le eventuali reti provvisorie per le necessità del lavoro dovranno risultare ben evidenziate ed opportunamente difese.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

La demolizione dei muri effettuata con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui

arbeiten oder Arbeitnehmer dort arbeiten zu lassen.

Während der Abbrucharbeiten muss man dafür sorgen, dass Staubaufwirbelungen reduziert werden, indem man Mauern und Abbruchmaterial mit Wasser benetzt.

Der Aufenthalt und Durchgang unter den abzubrechenden Bauwerken ist verboten; das betroffene Gelände muss entsprechend abgesperrt werden.

Während der Abbrucharbeiten ist die notwendige Sicherheitsbeschilderung vorzusehen.

muri in demolizione.

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti

Durante i lavori di demolizione va apposta la necessaria cartellonistica di sicurezza.

**Abbrucharbeiten im Gange - Sono in corso lavori di demolizione**

**ACHTUNG : GEFAHRENBEREICH !**  
**ATTENZIONE : ZONA PERICOLOSA !**



**ANNÄHERUNG VERBOTEN**  
**DIVIETO DI AVVICINAMENTO**



Zutritt für Unbefugte verboten - Divieto di accesso alle persone non autorizzate

### TEILABBRUCH EHEMALIGE MILITÄRKASERNE im Abschnitt Profile 25 – 26

Im Bereich der Querprofile 25 und 26 ist ein Gebäude der ehemaligen Militärkaserne abzubrechen, welches sich im Bereich der Trasse der neuen Umfahrungsstraße befindet.



### DEMOLIZIONE PORZIONE EX CASERMA MILITARE TRA LE SEZIONI 25 E 26

In prossimità delle sezioni 25 e 26 si deve demolire un edificio della "ex caserma" militare che interferisce con il tracciato stradale della nuova Circonvallazione.

### ABBRUCH VERSCHIEDENER BAUWERKE im Abschnitt Profile 37– 43

### DEMOLIZIONE VARIE STRUTTURE TRA LE SEZIONI 37 E 43



1 ex caserma, 2 trafo (sottostazione elettrica "Brixia"), 3 banca popolare, 4 fienile "Falk", 5 garage "Amort"  
1 Militärkaserne, 2 Trafo (Trafostation "Brixia"), 3 Volksbank, 4 "Falk"-Stadel, 5 Garage "Amort"

Die Abbrucharbeiten des "Falk"-Stadels und der Garage "Amort" müssen mit den VERKEHRSUMLEITUNGSPHASEN abgestimmt werden (siehe nachfolgendes **Kap. 2.8.3**).

Der Abbruch der Gebäude der ehemaligen Militärkaserne, des Trafos und des Volksbank-Gebäudes kann hingegen unabhängig von den VERKEHRSUMLEITUNGSPHASEN erfolgen.

Le demolizioni del fienile "Falk" e del garage "Amort" devono avvenire nel rispetto delle FASI DEVIAZIONE TRAFFICO (vedi successivo **cap. 2.8.3**).

Le demolizioni degli edifici della ex caserma militare, del trafo e della banca popolare possono invece avvenire a prescindere dalle FASI DEVIAZIONE TRAFFICO.

#### Abbruch Gebäude ehemalige Militärkaserne

Im Bereich der Querprofile 37 und 38 (Bereich Wachturm) ist ein Teil der ehemaligen Militärkaserne abzubrechen, welches sich im Bereich der Trasse der neuen Umfahrungsstraße befindet.



*Demolizione edifici ex militari - Totalabbruch ehem. Militärbauwerke*

#### Demolizione porzione di ex caserma militare

In prossimità delle sezioni 37 e 38 (zona "altana") si deve demolire un tratto di ex caserma che interferisce con il tracciato stradale della nuova Circonvallazione.

Während aller obgenannten Bauphasen sind die erforderlichen Vorkehrungen für die "Linderungsmaßnahmen" (siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.2**) für die an die Bauzonen grenzenden Bereiche zu treffen.

Durante tutte le fasi lavorative suddette si dovranno adottare le misure di prevenzione necessarie per le "opere di mitigazione" (vedi **allegato BV-U-901 cap. 5.2**) delle zone adiacenti a quelle di cantiere.



### Abbruch Trafostation "Brixia"

Im Bereich des Querprofils 40 ist eine E-Kabine abzubrechen, welche sich im Bereich der Trasse der neuen Umfahrungsstraße befindet.



*Demolizione completa Sottostazione "Brixia" - Totalabbruch Trafostation "Brixia"*

Während aller obgenannten Bauphasen sind die erforderlichen Vorkehrungen für die "Linderungsmaßnahmen" (siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.2**) für die an die Bauzonen grenzenden Bereiche zu treffen.

### Demolizione sottostazione "Brixia"

In prossimità della sezione 40 si deve demolire una sottostazione elettrica che interferisce con il tracciato stradale della nuova Circonvallazione.



Durante tutte le fasi lavorative suddette si dovranno adottare le misure di prevenzione necessarie per le "opere di mitigazione" (vedi **allegato BV-U-90 cap. 5.2**) delle zone adiacenti a quelle di cantiere.

### Teilabbruch (Archiv) der Volksbank

Im Bereich der Querprofile 37 und 38 (Bereich Wachturm) ist ein Teil der ehemaligen Militärkaserne abzubrechen, welches sich im Bereich der Trasse der neuen Umfahrungsstraße befindet.

### Demolizione parziale (locale archivio) della Banca Popolare

In prossimità della sezione 40 si deve demolire una porzione (locale archivio) della Banca Popolare che interferisce con il tracciato stradale della nuova Circonvallazione.



Demolizione parziale archivio Banca Popolare - Teilabbruch Archiv Volksbank



Wenn die Zufahrt zum Abbruchgelände von der SS12/Brennerstraße aus erfolgen soll, so ist der Bereich, der für unbefugte Personen nicht zugänglich sein darf, in geeigneter Weise abzugrenzen (Parkplatz SVB LOGISTIK).

Ove si abbia la necessità di accedere alle zone di demolizione dalla SS12/via Brennero, si dovranno segregare opportunamente le zone in cui vietare l'ingresso ai non addetti ai lavori (piazzale parcheggio SVB LOGISTIK).



Um die Standfestigkeit des nicht abzubrechenden Gebäudeteils zu gewährleisten, sind die vorausgehenden Untermauerungsarbeiten auszuführen.

Si sottolinea l'importanza di eseguire le preventive opere di sottomurazione atte a garantire la stabilità della parte di edificio che non deve essere demolita.

Vor Arbeitsbeginn sind eine Überprüfung der Standfestigkeit des Kunstbaus und die erforderlichen Ab-

Prima dell'inizio dei lavori deve essere predisposta una verifica di stabilità del manufatto e predispo-



stützungen vorzunehmen.

Die Bauleitung ist während der gesamten Dauer der Arbeiten zur ständigen Überwachung des Zustands und der Statik der Kunstbauten verpflichtet. Es sind eigens dafür vorgesehene Hinweisschilder für besondere Bewegungen in den bedeutsamen Bereichen der zu erhaltenden Teile auszuführen.

Da es sich um einen Teilabbruch eines Gebäudes handelt, dessen restlicher, nicht abzubrechender Teil weiterhin von den Eigentümern genutzt werden können muss, hat der Abbruch durch eine Fachfirma mit besonderer Sorgfalt zu erfolgen.

Vor Beginn der Abbrucharbeiten sind alle Sicherheitsvorkehrungen für die sichere Nutzung des restlichen Teiles des Volksbankgebäudes mit den zuständigen Verantwortlichen der Volksbank abzustimmen (auch während des Abbruches des Archivs z.B. durch vorübergehende Absperrungen in den Hauptabbruchphasen, dauerhafte Absperrung zu den Räumen unmittelbar neben dem Abbruchbereich; Staub-, Lärm- bzw. Erschütterungseindämmung).

Während aller obgenannten Bauphasen sind die erforderlichen Vorkehrungen für die "Linderungsmaßnahmen" (siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.2**) für die an die Bauzonen grenzenden Bereiche zu treffen.

### Abbruch „Falk“-Stadel

Im Bereich der Querprofile 41 und 42 ist der „Falk“-Stadel komplett abzubrechen, nachdem sich dieser im Bereich der Trasse der neuen Umfahrungsstraße befindet.

sti i puntellamenti necessari.

La direzione lavori e' tenuta al costante monitoraggio delle situazioni e delle staticita' dei manufatti durante tutta la durata dei lavori. dovranno essere messi in atto appositi indicatori di possibili movimenti nelle zone significative delle parti da mantenere.

Poiché si tratta di demolizione parziale di un edificio la cui restante parte non demolita dovrà continuare a poter essere usufruita dai proprietari, la demolizione va effettuata con particolare attenzione da parte di Ditta specialistica.

Prima di iniziare i lavori vanno concordate e definite con i responsabili della Banca Popolare tutte le misure preventive atte a garantire l'uso in sicurezza della quota-parte dell'edificio della Banca popolare che potrà rimanere usufruibile anche durante la demolizione del locale archivio (es. chiusura accessi o locali solo temporaneamente nei tempi di demolizione più impegnativi, chiusura continuativa locali attigui alla zona in demolizione, misure antipolvere o rumore o vibrazioni, ecc.).

Durante tutte le fasi lavorative suddette si dovranno adottare le misure di prevenzione necessarie per le "opere di mitigazione" (vedi **allegato BV-U-901 capitolo 5.2**) delle zone adiacenti a quelle di cantiere.

### Demolizione fienile "Falk"

In prossimità della sezioni 41 e 42 si deve demolire completamente il fienile "Falk" che interferisce con il tracciato stradale della nuova Circonvallazione.



*Demolizione completa fienile "Falk" - Totalabbruch "Falk" Stadel*

Während der Abbrucharbeiten ist der nehegelegende öffentliche Parkplatz entsprechend zu regeln (Parkverbot, Hinweisbeschilderung, staubhemmende Maßnahmen, usw.).

Durante la demolizione provvedere a gestire idoneamente il vicino parcheggio pubblico (divieto parcheggio, cartellonistica avviso, misure antipollvere, ecc.).



Die Abbrucharbeiten des "Falk"-Stadels müssen mit den VERKEHRSUMLEITUNGSPHASEN abgestimmt werden (siehe nachfolgendes **Kap. 2.8.3**).

La demolizione del fienile "Falk" deve avvenire nel rispetto delle FASI DEVIAZIONE TRAFFICO (vedi successivo **cap. 2.8.3**).

Als notwendig erweisen kann sich die Verkehrsregelung mittels Warnposten, die vom ausführenden Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

Potrà essere necessario la regolamentazione del traffico mediante movieri messi a disposizione dall'impresa esecutrice.

Ausnahmsweise kann es in kritischen Augenblicken erforderlich sein, den Durchzugsverkehr kurz zu stoppen: in diesen Augenblicken haben die vom ausführenden Unternehmen beauftragten Warnposten die Aufgabe, den Verkehr als Wechselverkehr zu regeln.

In eccezionali momenti critici vi potrà essere l'esigenza di fermare brevemente il traffico in transito: in questi momenti due movieri incaricati dall'impresa esecutrice avranno il compito di regolare il traffico a senso unico alternato.

Es sind die erforderlichen Straßenverkehrszeichen "Baustelle", "Langsam fahren" usw. aufzustellen. Die

Andranno allestite le necessarie cartellonistiche stradali di "lavori in corso", "rallentare", ecc. . Le

auszuführenden Abgrenzungen und Verkehrszeichen werden im **Kap. 2.8.3** angegeben.

Während aller obgenannten Bauphasen sind die erforderlichen Vorkehrungen für die "Linderungsmaßnahmen" (siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.2**) für die an die Bauzonen grenzenden Bereiche zu treffen.

delimitazioni e le segnalazioni da allestire sono indicate **nel capitolo 2.8.3**.

Durante tutte le fasi lavorative suddette si dovranno adottare le misure di prevenzione necessarie per le "opere di mitigazione" (vedi **allegato BV-U-901 cap. 5.2**) delle zone adiacenti a quelle di cantiere.

### **Abbruch Garage „Amort“ (Garage des „grabner“-hauses)**

Im Bereich der Querprofile 42 und 43 ist Die Garage „Amort“ abzubrechen, nachdem sich dieser im Bereich der Trasse der neuen Umfahrungsstraße befindet.

Der Abbruch erfolgt mit den Abbruchmaschinen, ohne dass die Fahrbahn besetzt wird.

Vor, während und nach dem Abbruch ist den Bewohnern des Grabner-Hauses die Zugangsmöglichkeit durch provisorische Treppen zu gewährleisten.

Der Ausbau des unterirdischen Heizöltanks des Grabner-Hauses ist mit den erforderlichen Vorbereitungsmaßnahmen vorzunehmen, die einen sicheren Ausbau gewährleisten: vorausgehende Tankentleerung, Installation von Brandschutzanlagen/ Brandschutzvorrichtungen, Ermächtigungen der betroffenen zuständigen Körperschaften, Maßnahmen gegen das Verschütten von umweltschädlichen Flüssigkeiten, Sicherung des angrenzenden Grabner-Hauses usw.

Die Abbrucharbeiten der Garage "Amort" müssen mit den VERKEHRSUMLEITUNGSPHASEN abgestimmt werden (siehe nachfolgendes **Kap. 2.8.3**).

#### **Vorschriften für die Verkehrsregelung:**

der Fahrzeugverkehr zur Bahnunterführung wird außer für die Bewohner des Grabner-Hauses unterbunden: um ins Dorf Vahrn zu gelangen, benutzt man

### **Demolizione garage "Amort" (garage di casa "GRABNER")**

In prossimità della sezioni 42 e 43 si deve demolire il garage "Amort" che interferisce con il tracciato stradale della nuova Circonvallazione.

La demolizione avviene con i mezzi demolitori che opereranno senza occupazione della sede stradale.

Prima, durante e dopo la demolizione deve essere garantita la possibilità di accesso agli abitanti di casa Grabner mediante scale/accessi provvisori.

Lo smantellamento della cisterna di gasolio sotterranea di casa Grabner va effettuata con le necessarie misure di prevenzione consone ad una demolizione in sicurezza: preventivo svuotamento cisterna, installazione impianti/presidi di emergenza antincendio, autorizzazioni Enti competenti interessati, misure antisversamento liquidi inquinanti, messa in sicurezza casa Grabner adiacente, ecc.

La demolizione del garage "Amort" dev avvenire nel rispetto delle FASI DEVIATIONE TRAFFICO (vedi successivo **cap. 2.8.3**).

#### **Prescrizioni per la regolamentazione del traffico:**

viene impedita, tranne che per gli abitanti casa Grabner, la percorrenza veicolare verso il sottopasso ferroviario: per accedere al paese di Varna si

die Zufahrt an der SS 12 nördlich des Ortsgebiets von Vahrn.

Die Zufahrt zu den „Grabner-Haus“-Wohnungen muss stets gewährleistet werden.

Im Arbeitsbereich erfolgt der Verkehr ab der Bahnunterführung immer als Einbahnverkehr.

Der Fußgängerweg, der unter der Eisenbahnstrecke hindurchführt, wird auf die Südseite der Fahrbahn verlegt: Hinweisbeschilderung und Straßennebenanlagen für den Fußgängerübergang ausführen.

Als notwendig erweisen kann sich die Verkehrsregelung mittels Warnposten, die vom ausführenden Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

Ausnahmsweise kann es in kritischen Augenblicken erforderlich sein, den Durchzugsverkehr kurz zu stoppen: in diesen Augenblicken haben die vom ausführenden Unternehmen beauftragten Warnposten die Aufgabe, den Verkehr als Wechselverkehr zu regeln.

Es sind die erforderlichen Straßenverkehrszeichen „Baustelle“, „Langsam fahren“ usw. aufzustellen. Die auszuführenden Abgrenzungen und Verkehrszeichen werden im **Kap. 2.8.3** angegeben.

Während aller obgenannten Bauphasen sind die erforderlichen Vorkehrungen für die „Linderungsmaßnahmen“ (siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.2**) für die an die Bauzonen grenzenden Bereiche zu treffen.

sfrutta l'accesso posto sulla SS.12 a nord dell'abitato di Varna.

Deve sempre essere garantito l'accesso veicolare alle abitazioni "casa Grabner".

Il traffico nella zona dei lavori avviene sempre a senso unico a partire dal sottopasso ferroviario.

Il percorso pedonale che passa sotto la ferrovia va spostato sul lato sud della carreggiata: allestire segnaletica verticale di avviso e opere accessorie stradali per l'attraversamento dei pedoni.

Potr  essere necessario la regolamentazione del traffico mediante movieri messi a disposizione dall'impresa esecutrice.

In eccezionali momenti critici vi potr  essere l'esigenza di fermare brevemente il traffico in transito: in questi momenti due movieri incaricati dall'impresa esecutrice avranno il compito di regolare il traffico a senso unico alternato.

Andranno allestite le necessarie cartellonistiche stradali di "lavori in corso", "rallentare", ecc. . Le delimitazioni e le segnalazioni da allestire sono indicate **nel capitolo 2.8.3**.

Durante tutte le fasi lavorative suddette si dovranno adottare le misure di prevenzione necessarie per le "opere di mitigazione" (vedi **allegato BV-U-901 cap. 5.2**) delle zone adiacenti a quelle di cantiere.



Demolizione Garage Amort - Abbruch Garage Amort

## 2.4 Betriebstechnische Ausrüstung Tunnels Raststation und Vahrn

Die Anlagen umfassen nachstehende Hauptgruppen:

- Verlegsyste me
- Hauptverteiler (power center)
- Hauptleitungen
- Unterverteiler
- Lichtinstallation allgemein
- Beleuchtung Außenbereiche
- Beleuchtung Tunnel
- Starkstromanlagen
- Notbeleuchtung
- Netzersatzanlagen
- Erdungsanlage
- Brandmeldeanlage
- Telefonanlagen
- Strukturierte Verkabelung
- Einbruchmeldeanlagen
- Videoüberwachung
- Überwachung und Visualisierung
- Sonderanlagen für Tunnels
  - Anzeigetafeln (PAT)
  - Verkehrszählung
- Klimaanlage n Technikräume

### Belüftung

Nach der Richtlinie „Funktionelle und geometrische Normen für die Planung und den Bau von Straßen in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol“ (Juni 2006), sowie der ANAS Richtlinien, der AIPCR Ausga-

## 2.4 Impianti tecnici galleria Autogrill e galleria Varna

Gli impianti comprendono i seguenti gruppi principali:

- Sistemi di distribuzione
- Quadro principale (power center)
- Linee montanti principali
- Quadri secondari
- Impianti luce generici
- Illuminazione aree esterne
- Illuminazione in galleria
- Impianti forza
- Illuminazione d'emergenza
- Alimentazioni di sicurezza
- Impianti di messa a terra
- Impianti di rivelazione incendi
- Impianti telefonici
- Cablaggio strutturato
- Impianto antintrusione
- Impianto di videosorveglianza
- Gestione e supervisione
- Impianti speciali per gallerie
  - pannelli messaggi var. (PAV)
  - conteggio traffico
- Impianti di condizionamento locali tecnici

### Ventilazione

In considerazione della ridotta lunghezza delle gallerie e in base alle vigenti direttive internazionali e nazionali (ANAS) nonché alla direttiva in materia di costruzione delle strade della Provincia

be 1995 über die Belüftung von Tunnelbauwerken ist für die gegenständlichen Tunnel in der vorliegenden Geometrie und mit den vorherrschenden Steigungsverhältnissen keine Fremdbelüftung erforderlich.

#### Notrufstationen

Nach der Richtlinie „Funktionelle und geometrische Normen für die Planung und den Bau von Straßen in der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol“ (Juni 2006) sind für das gegenständliche Projekt keine Notrufstationen vorgesehen.

#### Haltebuchten, Rettungsplätze

Nicht zutreffen, da Tunnel Klasse C und D.

Autonoma di Bolzano – Alto Adige (DPP n. 28 del 27 giugno 2006) non è necessario prevedere impianti di ventilazione in galleria.

#### Stazioni di emergenza

In considerazione della direttiva in materia di costruzione delle strade della Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige (DPP n. 28 del 27 giugno 2006) per il presente progetto non sono previste stazioni di emergenza.

#### Piazzole di sosta, Aree di soccorso

Non soggette al progetto, essendo galleria di classe C e D.

Gemäß dem vorliegenden Ausführungsprojekt sind die folgende Hauptaktivitäten vorgesehen:

#### ARBEITEN IM TUNNEL

- Montage der Fluchtwegorientierungsleuchten und –tafeln, der Straßenverkehrszeichen und der Hinweisschilder
- Montage Feuerlöscher
- Montage Linienbrandmelder
- Montage der Brandmeldeeinrichtungen
- Errichtung selbstleuchtende Leiteinrichtungen
- Montage der Verteilerkästen und MS und NS
- Verkabelung und Energieversorgung
- Montage der Kabeltassen und der Leuchtkörper
- Montage Videoüberwachungsanlage
- Montage der Verkehrsüberwachungseinrichtungen
- Vorbereitungsarbeiten für die Tunnelfunkanlage

In considerazione del presente progetto esecutivo sono previste le seguenti attività principali:

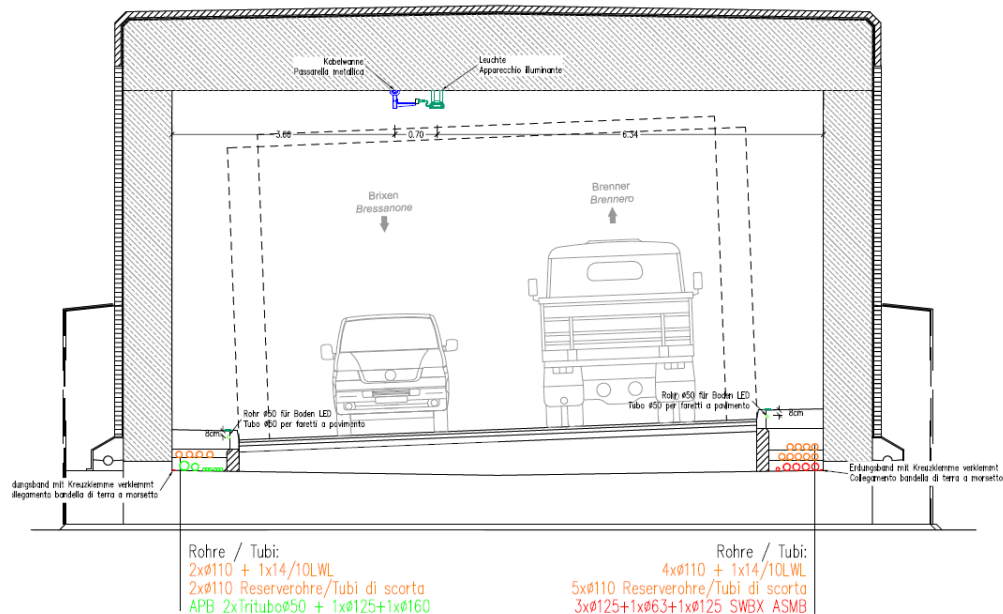
#### LAVORI IN GALLERIA

- Montaggio cartelli e segnali luminosi: indicatori via di fuga, segnali stradali e segnali di avviso
- Montaggio estintori a mano
- Montaggio rilevatori incendio automatici
- Montaggio impianti allarme antincendio
- Montaggio dispositivi luminosi LED per linee di guida
- Montaggio quadri e impiantistica MT e BT
- Cablaggio e alimentazione elettrica
- Montaggio pasarelle cavi e corpi illuminanti
- Montaggio impianto di videosorveglianza
- Montaggio impianto per la sorveglianza e gestione automatica del traffico
- Lavori di predisposizione per l'impianto radio

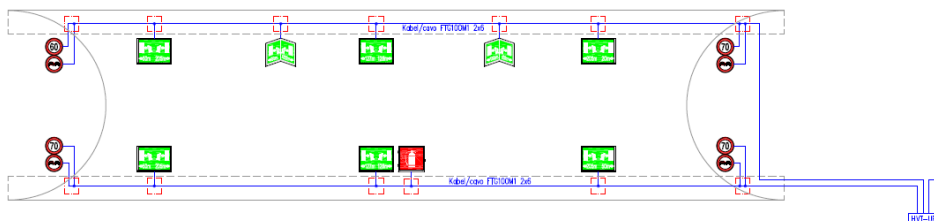
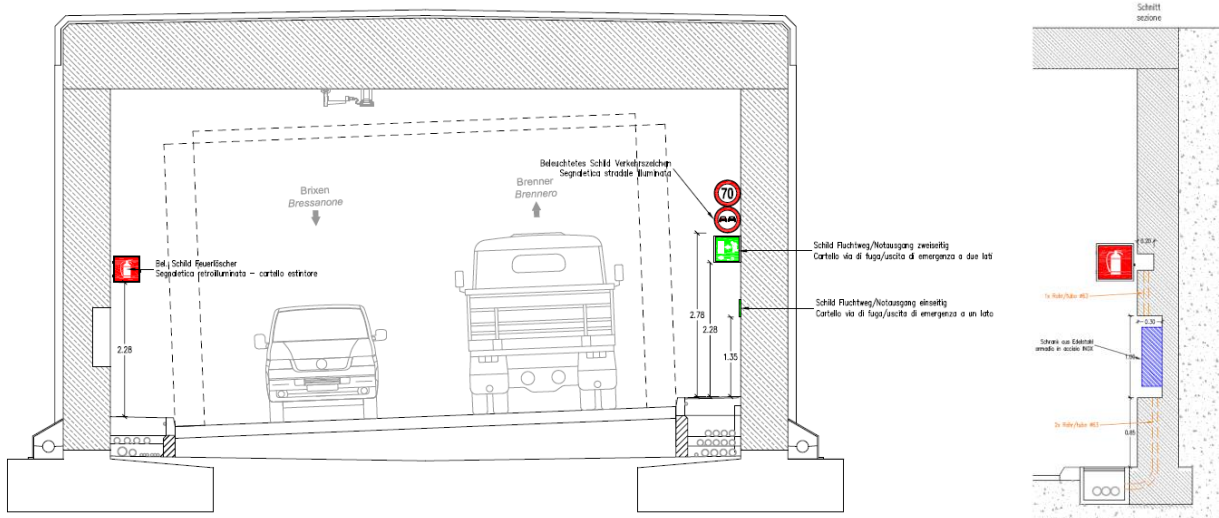
Für die Regelquerschnitte, die Gegenstand der Bau-  
maßnahme sind, sei auf die dem Ausführungsprojekt  
beiliegenden Planunterlagen verwiesen.

Per le sezioni-tipo oggetto dell'intervento, si  
rimanda alle tavole allegate al progetto esecutivo.

Detail Leuchten und Rohre  
Dettaglio lampade e tubi



Detail beleuchtete Schilder  
Dettaglio segnaletica retroilluminata

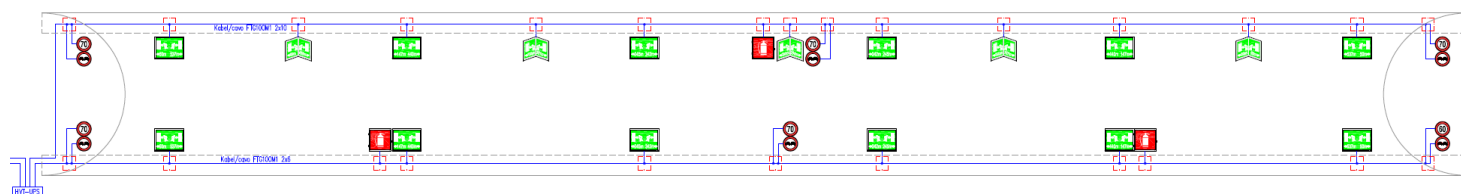


Tunnel Rasatstation – galleria Autogrill



Bemerkung:  
Die genauen Positionen sind in den Übersichtsplänen BV-EM-757 und BV-EM-758 wiedergegeben.  
Die gegenwärtige Zeichnung hat schematischen Charakter ohne Maßstab.

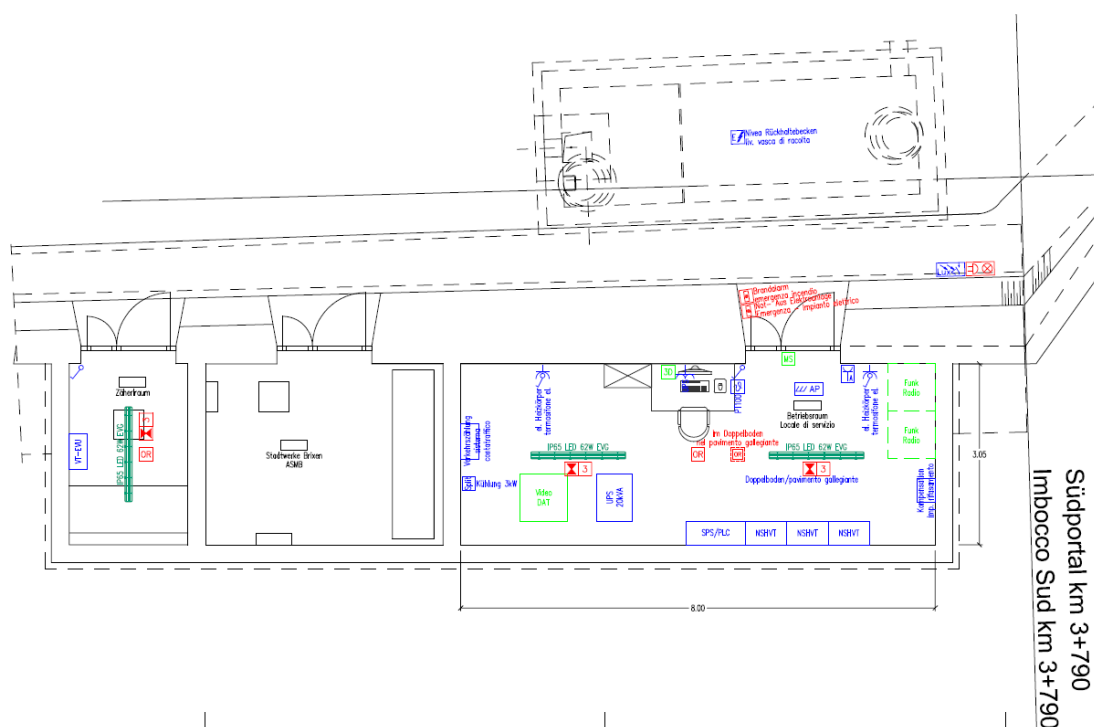
Osservazioni:  
Le posizioni precise sono riportate nelle planimetrie BV-EM-757 e BV-EM-758.  
Il disegno presente ha carattere simbolico senza scala.



Tunnel Vahrn – galleria Varna

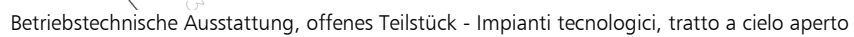
## LAVORI ALL'ESTERNO DELLA GALLERIA

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausstattung der Betriebsgebäude</li> <li>• Betriebsgebäude: Montage Metallbauteile, Türen und Tore, Fassaden Betriebsgebäude</li> <li>• Montage Ampelanlage</li> <li>• Montage Wechselverkehrszeichen</li> <li>• Montage der Verkehrsüberwachungseinrichtungen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allestimento centrali di servizio</li> <li>• Centrali di servizio: montaggio carpenterie metalliche, porte e portoni, rivestimenti facciate centrali di servizio</li> <li>• Montaggio semaforo</li> <li>• Montaggio cartelli a messaggio variabile</li> <li>• Montaggio impianti per la sorveglianza del traffico</li> </ul> |
|--|---|



Betriebsstation - Locale di servizio





#### 2.4.1 Arbeiten im Tunnel

##### Vorbemerkungen - Arbeitsüberschneidungen

Die Installation der „betriebstechnischen Anlagen“ können als Fertigstellungsarbeiten des Tunnels bezeichnet werden.

Der überwiegende Teil der installationstätigkeiten für die „betriebstechnischen Anlagen“ werden im inneren der Tunnels RASTSTATION und VAHRN durchgeführt, nachdem die Hauptbauarbeiten abgeschlossen sind.

Damit die Termin eingehalten werden können, besteht die Möglichkeit dass diese Fertigstellungsarbeiten im Tunnel, falls es der Auftraggeber für erforderlich hält, zeitgleich mit den Arbeiten für die betriebstechnische Ausrüstung durchzuführen sind.

Über eine laufende Abstimmung mit dem Hauptauftragnehmer (siehe **Anlage BV-U-90 Kap. 5**), SKA und der Bauleitung sind die Arbeiten so zu koordinieren und abzustimmen, dass für die Arbeiten der betriebstechnische Ausrüstung seitens der ausführenden Unternehmen keine gegenseitigen Behinderungen entstehen und die Arbeiten termingerecht abgeschlossen werden.

Der Großteil der Stahlbetonarbeiten im Tunnel, sowohl innerhalb (Betoninnenausbau) als auch außerhalb desselben (Betriebsgebäude), müssen bereits abgeschlossen sein. Lediglich Arbeitsgänge zur Vervollständigung oder jedenfalls solche, die nur ganz geringe Konfliktsituationen mit den Arbeiten der „technischen Anlagen“ verursachen, dürfen noch in ausgeführt werden.

Um Konfliktsituationen zwischen Arbeiten zu vermeiden, werden die ausführenden Firmen, welche die Arbeiten für die „Betriebstechnische Ausrüstung“ ausführen, oft so organisiert, dass sie ihre jeweiligen Arbeitsleistungen auch „in abwechselnden Phasen“

#### 2.4.1 Lavorazioni in galleria

##### Premessa –interferenze lavorative

I lavori per gli “impianti tecnici” si possono intendere come lavori di completamento della galleria.

La maggior parte delle lavorazioni per la realizzazione degli “impianti tecnici” saranno eseguite all’interno delle gallerie artificiali AUTOGRILL e VARNA già completate nelle loro strutture essenziali.

Per poter rispettare i termini contrattuali è possibile che questi lavori di completamento in galleria debbano essere eseguiti, qualora la Committenza lo ritenesse opportuno, contemporaneamente alle lavorazioni di montaggio degli impianti tecnologici.

Attraverso un continuo coordinamento con l’Appaltatore principale (vedi **allegato BV-U-901 cap. 5**), con CSE e con la Direzione dei Lavori, i lavori per gli impianti tecnici dovranno essere concordati ed impostati dalle ditte esecutrici in modo tale da evitare interferenze e rispettare contrattuali i termini stabiliti.

La maggior parte delle opere in c.a. delle gallerie, sia interne alla galleria (rivestimenti cls), sia esterne ad essa (centrali di servizio), dovranno essere state già eseguite e potranno essere ancora in fase di esecuzione solamente lavorazioni di completamento o comunque tali da creare interferenze minime con i lavori degli “impianti tecnici”.

Al fine di evitare sovrapposizione dei lavori, le ditte esecutrici che realizzeranno i lavori per gli “impianti tecnici” sono spesso organizzate per effettuare le proprie prestazioni anche “a fasi alterne” (con più squadre contemporaneamente dislocate

(wobei gleichzeitige mehrere Arbeitsmannschaften an verschiedenen Arbeitsstätten den Tunnel entlang angeordnet sind) erbringen, und sie müssen sich an die besonderen Anordnungen halten, die von der Hauptauftragnehmer, vom SKA und von der BL bezüglich der Zugangsmodalitäten und des Zeitplans der Ausführung ihrer Arbeitsgänge erteilt werden.

Die verschiedenen Firmen, die im Tunnel tätig sind, müssen in der Regel entweder zu verschiedenen Zeiten oder in verschiedenen Arbeitsbereichen tätig sein, so dass Konfliktsituationen zwischen Arbeitsgängen – abgesehen vom Verkehr im Tunnel - niemals möglich sind. Der Tunnel ist im Verhältnis zu den eingesetzten Fahrzeugen so breit, dass besondere mit dem Baustellenverkehr im Tunnelinneren zusammenhängende Risiken auf ein Mindestmaß beschränkt werden können. Außerdem müssen alle Tunnelfahrzeuge eine Höchstgeschwindigkeit von weniger als 30 km/h einhalten.

Die verantwortlichen betrieblichen Vorarbeiter müssen auf jeden Fall die "eigenen Arbeiter" von der allfälligen Anwesenheit anderer Arbeitsmannschaften im Tunnel, von den Grenzen ihres Arbeitseinsatzes und von den obligatorischen Zugangswegen zu den verschiedenen Arbeitszonen in Kenntnis setzen.

Weiters dürfen die Arbeiten für die "Betriebstechnische Ausrüstung" ausschließlich bei für den öffentlichen Verkehr gesperrtem Tunnel erfolgen.

Es ist auch nicht die Möglichkeit vorgesehen, auf einer Fahrbahnhälfte und bei Wechselverkehr zu arbeiten.

Somit kann es zu keinen besonderen Konfliktsituationen mit dem öffentlichen Verkehr kommen.

in più postazioni di lavoro lungo la galleria) e si dovranno adeguare alle specifiche disposizioni impartite dall'appaltatore principale, dal CSE e dalla DL in merito alle modalità di accesso ed alla tempistica relativa all'esecuzione delle proprie lavorazioni.

Le varie ditte che opereranno in galleria dovranno di norma operare differenziate o per tempo di lavoro o per zona lavorativa in modo che non vi siano mai possibilità di interferenze lavorative, tranne che per la viabilità in galleria. La larghezza della galleria rispetto ai mezzi usati durante i lavori consente di ridurre al minimo i rischi particolari relativi alla circolazione di cantiere all'interno della galleria. Inoltre tutti i mezzi di galleria dovranno mantenere una velocità massima di percorrenza inferiore ai 30 km/h.

I preposti responsabili aziendali dovranno comunque rendere edotti i "propri lavoratori" della eventuale presenza di altre squadre in galleria, dei limiti del loro intervento e dei percorsi obbligati di accesso alle varie zone di lavoro.

Per quanto riguarda le lavorazioni relative agli "impianti tecnici", si sottolinea che queste avverranno sempre con la galleria ancora chiusa al traffico veicolare pubblico.

Non è prevista nemmeno la possibilità di lavorare su metà carreggiata e senso unico alternato, con l'altra metà carreggiata a libera fruizione pubblica.

Pertanto non si prevedono particolari problemi di interferenza con il traffico pubblico.

### Eintritt neuer Ausführungsfirmen

Vor dem Eintritt – zu Arbeitszwecken – eines neuen ausführenden Unternehmens auf die Baustelle wird vom SKA eine vorbereitende Besprechung für Sicherheitskoordinierung und –schulung (insbesondere über die Notfall- und Brandschutzverfahren im Tunnel) abgehalten, an welcher mindestens je ein Verantwortlicher der der Hauptfirma, welche die Untertagearbeiten verwaltet, und des neuen ausführenden Unternehmens teilnehmen müssen.

Diese Besprechung stellt für die Unternehmen jenes Treffen dar, das gemäß Art. 26 und 97 des GvD 81/08 auf die Kooperation zur Durchführung der Präventions- und Schutzmaßnahmen gegen die Risiken am Arbeitsplatz und auf die Koordinierung der zu ergreifenden Präventions- und Schutzmaßnahmen abzielt, und sie bildet die Grundlage für den gegenseitigen Informationsaustausch zwecks Ausschaltung jener Risiken, die auf Konfliktsituationen zwischen den Arbeiten der verschiedenen Unternehmen, welche an der Ausführung des Gesamtbauvorhabens beteiligt sind, zurückzuführen sind.

Die wichtigsten Themen, die bei der Besprechung behandelt werden, sind folgende:

- Arbeitsgänge, Arbeitskräfte und Arbeitsmittel, die vom neuen Auftragnehmer eingesetzt werden (OSP-Analyse)
- Notfall- und Brandschutzbehelfe und –vorrichtungen, die bereits im Tunnel vorhanden sind und allen Untertagearbeitern zur Verfügung stehen: Anzahl, Art und Standort aller „ortsfesten“ und „beweglichen“ Behelfe, Modalitäten und Verantwortlichkeiten bezüglich ihrer Verwaltung; Gebrauchsanweisungen der wichtigsten Behelfe, Einsatzverfahren und vorbereitete Pläne
- weitere Notfall- und Brandschutzbehelfe und –vorrichtungen, die den Arbeitern des neuen Auftragnehmers zur Verfügung gestellt werden: Anzahl, Art und Standort der Behelfe
- im Tunnel einzuhaltende Verhaltensweisen, auf

### Ingresso nuove ditte esecutrici

Preventivamente all'ingresso operativo in cantiere di una nuova ditta esecutrice verrà effettuata da CSE una riunione preliminare di coordinamento e formazione sicurezza (in particolare sulle procedure di emergenza e antincendio in galleria) alla quale dovranno partecipare almeno un responsabile della ditta principale che gestisce i lavori in galleria e della nuova ditta esecutrice.

Tale riunione rappresenterà per le imprese, in osservanza agli art. 26 e 97 del D.Lgs. 81/08, la riunione mirata alla **cooperazione** per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro e al **coordinamento** degli interventi di protezione e prevenzione da adottare e costituirà la base della reciproca informazione per eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva

I principali argomenti trattati nella riunione saranno:

- lavorazioni di competenza, manodopera e mezzi impiegati dal nuovo appaltatore (analisi POS)
- presidi e dispositivi di emergenza e antincendio già presenti in galleria a disposizione di tutti i lavoratori in sotterraneo: numero, tipologia e posizionamento di tutti i presidi fissi e "mobili"; modalità e responsabilità di gestione dei presidi; istruzioni d'uso dei principali presidi; procedure operative e piani predisposti
- ulteriori presidi e dispositivi di emergenza e antincendio messi a disposizione dei lavoratori del nuovo appaltatore: numero, tipologia e posizionamento dei presidi
- comportamenti da tenere in galleria, rischi

die Baustelle / von der Baustelle übertragene Risiken (z.B. Sicherung, Trennung und Kennzeichnung der verschiedenen Arbeitsstätten im Tunnel)

trasmessi al/dal cantiere (es. protezione, separazione e segnalazione delle varie postazioni di lavoro in galleria).

### Notfall- und Brandschutzmaßnahmen

Der Hauptauftragnehmer muss das Vorhandensein, die Erhaltung der Funktionstauglichkeit und die Zurverfügungstellung – auch für die Arbeiter des Bauloses „Betriebstechnische Ausrüstung“ – aller Schutzvorrichtungen, Ausrüstungen und Anlagen gewährleisten, die für die Notfallbewältigung und den Brandschutz installiert wurden.

Im Besonderen muss der Hauptauftragnehmer während der gesamten Bauzeit eine geeignete Anzahl an tragbaren Feuerlöschern im **Tunnel** zur Verfügung stellen und für deren Wartung sorgen.

Die Feuerlöscher sind in einem Abstand von maximal 100m zueinander vorzusehen, d.h. mindestens 2 Feuerlöscher im Tunnel „Raststation“ (L=255m) und 5 Feuerlöscher im Tunnel „Vahrn“ (L=590m)

Jeder Feuerlöscher muss in einem geeigneten erschütterungsresistenten Behälter aufbewahrt und mit entsprechendem Schild gekennzeichnet werden.

Die vom Hauptunternehmer bereits während der Bauphase installierten Feuerlöscher müssen bis zum Einbau der definitiven, vom Projekt vorgesehenen, Brandschutzeinrichtungen, funktionstüchtig vorhanden sein.

Bei Fehlen oder Funktionsuntauglichkeit obgenannter Notfall- und Brandschutzinstallationen müssen die Verantwortlichen für die „Betriebstechnische Ausrüstung“ davon Abstand nehmen, die Arbeiten (besonders im Tunnel) fortzusetzen und unverzüglich den SKA davon in Kenntnis setzen.

Es bleibt somit die klare Aufgabe des von der Hauptauftragnehmer beauftragten Vorarbeiters, durch

### Misure emergenza e antincendio

L'appaltatore principale dovrà garantire la presenza, il mantenimento in efficienza e la messa a disposizione anche per tutti gli addetti ai lavori del lotto "impianti tecnici" di tutti gli apprestamenti, le attrezzature e gli impianti installati in galleria per l'emergenza e l'antincendio.

In particolare durante tutti i lavori l'appaltatore principale dovrà garantire la presenza, il mantenimento in efficienza e la messa a disposizione in galleria di un numero adeguato di **estintori portatili**.

Gli estintori saranno da collocare a distanza non superiore a 100 m. fra loro, quindi almeno 2 estintori nella galleria Autogrill (L = 255 m.) e 5 estintori nella galleria Varna (L = 590 m.).

Ogni estintore dovrà essere collocato entro apposito contenitore antiurto e dovrà essere segnalato da apposito cartello.

Gli estintori, installati dall'appaltatore principale già durante la fase di realizzazione delle gallerie, dovranno rimanere presenti ed efficienti fino alla avvenuta installazione dei presidi/impianti antincendio permanenti previsti dal progetto esecutivo.

In caso di mancanza o inefficienza delle suddette installazioni di emergenza e antincendio, i responsabili dei lavori degli "impianti tecnici" dovranno esimersi dal proseguire i lavori (in particolare in galleria) ed avvisare immediatamente CSE.

Rimane quindi preciso compito dei preposti incaricati dall'appaltatore principale controllare che

Kontrollen sicherzustellen, dass alle Notfall-/Brandschutzbehelfe, die den Tunnel entlang untergebracht sind, stets für ihren allfälligen sofortigen Gebrauch in einwandfreier Funktionstauglichkeit erhalten bleiben.

### **Arbeitsstätten im Tunnel**

Bei einer "ortsfesten" Arbeitsstätte muss der Arbeitsplatz gegenüber den vorbeifahrenden Fahrzeugen durch geeignete robuste und stoßfeste Trennelemente (z.B. NY-Betonleitwände) geschützt und getrennt und mittels geeigneter Straßenlampen oder –blinklampen gekennzeichnet werden.

Bei einer "beweglichen" Arbeitsstätte müssen die betreffenden Arbeiter ihren Arbeitsplatz für die vorbeifahrenden Fahrzeugen durch geeignete Leuchtkennzeichnung (Straßenlampen oder –blinklampen) kenntlich machen und/oder diese Arbeitsstätte mit einem Gitternetz oder beweglichen Absperren absondern.

### **Fahrzeuge im Tunnel**

Alle Tunnelfahrzeuge müssen eine maximale Fahrgeschwindigkeit von weniger als 30 km/h einhalten und den Lichtsignalgeber (Drehscheinwerfer) und den Tonsignalgeber für den Rückgang (Summer) gebrauchen.

Bei im Tunnel stillstehenden Baumaschinen, welche nicht für die Arbeiten verwendet werden, muss der Motor abgeschaltet sein.

Bei Fahrzeugen, die im Tunnel nur vorübergehend parken, müssen die „4 Winker“ betätigt werden; diese Fahrzeuge dürfen nie an Stellen stehen gelassen werden, wo sie den ordnungsgemäßen Tunnelverkehr beeinträchtigen.

tutti i presidi di emergenza/antincendio collocati lungo la galleria rimangano sempre in perfetta efficienza per un loro eventuale pronto utilizzo.

### **Postazioni di lavoro in galleria**

In caso di postazione di lavoro "fissa", il posto di lavoro deve essere protetto e separato dai mezzi in transito mediante adeguati elementi dotati di robusta resistenza agli urti (es. NY cls) e deve essere segnalato mediante idonee lampade o lampeggianti stradali.

In caso di postazione di lavoro "mobile", gli addetti devono segnalare il proprio posto di lavoro ai mezzi in transito mediante idonea segnalazione luminosa (lampade o lampeggianti stradali) e/o segregare tale postazione con rete o transenne mobili.

### **Mezzi in galleria**

Tutti i mezzi di galleria devono mantenere una velocità massima di percorrenza inferiore ai 30 km/h e devono far uso del segnalatore luminoso (girafaro) e del segnalatore acustico di retromarcia (cicalino).

I mezzi d'opera fermi in galleria che non vengono utilizzati per le lavorazioni devono tenere il motore spento.

I mezzi in parcheggio temporaneo lungo la galleria devono lasciare azionate le "4 frecce" e non devono mai essere lasciati in punti che pregiudichino il regolare transito in galleria.

Kein Fahrzeug darf vor Notfall-/Brandschutz-installationen geparkt werden.

Nessun mezzo può essere parcheggiato davanti alle installazioni di emergenza/antincendio.

### Personal im Tunnel

Alle für die Arbeiten zuständigen Arbeiter, sowohl jene von ortsfesten als auch jene von beweglichen Arbeitsstätten, müssen Schutzkleidung tragen.

Jede Person, die den Tunnel betritt oder im Tunnel arbeitet, muss mit den für die persönliche Sicherheit notwendigen und obligatorischen „Mindest“-Schutzausrüstungen ausgestattet sein: Schutzweste/Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe/-stiefel, Schutzhelm (und dies zusätzlich zu allfälligen anderen PSA für besondere Risiken, sofern diese erforderlich sind, wie z.B. Gehörschützer mit Kopfbügel, Rauchschutzmaske, besondere Kleidung bei Wasseraustritten usw.).

Der Vorarbeiter/Mannschaftsführer eines jeden ausführenden Unternehmens ist verpflichtet, die eigenen Arbeitnehmer, und alle sonstigen Personen aus dem Tunnel auszuweisen, die innerhalb/im Rahmen der besonderen Arbeiten, für welche sie zuständig sind, nicht mit solchen PSA ausgestattet sind.

### “Rauch” im Tunnel

Jedes ausführende Unternehmen muss stets die einwandfreie Funktionstauglichkeit und Wartung der „eigenen“ Arbeitsausrüstung kontrollieren, und diese ist gegebenenfalls unverzüglich mit einer weniger Rauch/Staub erzeugenden Ausrüstung zu ersetzen. Falls nötig, muss jedes ausführende Unternehmen neben der Arbeitszone mit starker Rauch-/Stauberzeugung einen geeigneten Ventilator aufstellen, der entsprechend dem Baufortschritt zu versetzen ist und ermöglichen muss, dass die zuständigen Arbeiter keinen Staub einatmen müssen.

### Personale in galleria

Tutti gli addetti ai lavori, sia per postazioni fisse sia mobili, devono indossare indumenti ad alta visibilità.

Ogni persona che entra/lavora in galleria deve essere dotato dei dpi “minimi” necessari e obbligatori per la sicurezza personale: giubbotto/indumento alta visibilità, scarpe/stivali antinfortunistici, elmetto (oltre ad altri eventuali dpi per rischi particolari, ove fosse necessario, tipo cuffie antirumore, mascherina antifumo, indumenti specifici per venute acqua, ecc.).

Il preposto/caposquadra di ogni impresa esecutrice è tenuto ad allontanare e far uscire dalla galleria i propri dipendenti, e chiunque sia sprovvisto di tali dpi all'interno/nell'ambito degli specifici lavori di competenza.

### “Fumo” in galleria

Ogni impresa esecutrice deve sempre controllare il corretto funzionamento e manutenzione della “propria” attrezzatura di lavoro, che va eventualmente prontamente sostituita con attrezzatura che produca meno fumo/polvere. Ove necessario, ogni impresa esecutrice deve posizionare a fianco della zona di lavoro a forte produzione di fumo/polvere un idoneo ventilatore mobile, da spostare in avanzamento lavori, che permetta di non far respirare la polvere agli addetti ai lavori.

Der von der der Hauptfirma, welche die Tunnelarbeiten verwaltet, beauftragte Vorarbeiter hat die Aufgabe, zu kontrollieren, dass im Voraus und systematisch geeignete Verhältnisse in Bezug auf Mikroklima und Atemluft für alle im Tunnel anwesenden Personen gewährleistet werden. Außerdem hat er sich zu vergewissern, dass bei Gefahr geeignete Verfahren durchgeführt werden, um die Unterbrechung der Arbeiten herbeizuführen und eine schnelle und sichere Bergung im Freien und/oder in einer vom Vorarbeiter angegebenen sicheren Zone zu ermöglichen. Die Rückkehr zu den Tunnelarbeiten darf erst nach der Wiederherstellung der Eignungsbedingungen erfolgen und erst nachdem obgenannter Vorarbeiter eine Kontrolle vorgenommen und seine Zustimmung zur Wiederaufnahme der Tunnelarbeiten in sicheren Verhältnissen erteilt hat.

### **Baustellenabwicklung im Tunnelbau**

Sämtliche Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sind grundsätzlich im Freien einzurichten, außerhalb des Tunnels.

Im Tunnel ist keine ortsfeste Baustellenanlage vorzusehen.

Sämtliche brandgefährdeten Materialien müssen stets in Begleitung von entsprechender Brandschutzausrüstung sein (im Freien und vor allem im Tunnel).

Innerhalb der Baumaschinen und/oder an einem eigens dafür vorgesehenen verlagerbaren beweglichen Ort parallel zur Arbeitsstätte im Tunnel (z.B. Erste-Hilfe Kasten, tragbare Köfferchen usw.) sind die Brandschutzmittel (Feuerlöscher), die Erste-Hilfe-Behelfe (Sanitätssack oder Erste-Hilfe-Koffer) und die für die in Ausführung begriffenen Arbeiten erforderlichen PSA für jeden Arbeiter (Schutzhelm, Gehörschützer mit Kopfbügel oder Ohrpfropfen, Staubschutzmasken, Schutzhandschuhe, Sicherheitsgurt

Il preposto incaricato dalla ditta principale che gestisce i lavori in galleria ha il compito di controllare che vengano preventivamente e sistematicamente garantite le idonee condizioni microclimatiche e di respirabilità dell'aria per tutte le persone presenti in galleria. Egli si accerterà inoltre che in caso di pericolo vengano attuate le procedure atte a far interrompere le lavorazioni e a consentire un rapido e sicuro ricovero all'aperto e/o in zona sicura indicata dal preposto. Il ritorno alle lavorazioni in galleria deve avvenire solo dopo il ripristino delle condizioni di idoneità e dopo che il suddetto preposto ha controllato e dato il proprio benestare alla ripresa delle lavorazioni in galleria in condizioni di sicurezza.

### **Gestione delle aree in galleria**

Tutte le aree di accantieramento e di stoccaggio dovranno di norma essere allestite all'aperto, fuori dalla galleria.

In galleria non è da prevedere nessun insediamento fisso di cantiere.

Tutti i materiali a rischio di incendio dovranno essere accompagnanti (all'aperto, ma in particolare in galleria) da idonei presidi o attrezzature antincendio.

All'interno dei mezzi operativi e/o in apposito luogo mobile spostabile in parallelo alla posizione di lavoro lungo la galleria (es. cassa chiusa mobile, valigette portatili, ecc.), dovranno essere conservati i mezzi antincendio (estintori), di pronto soccorso (pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso) e i d.p.i. per ogni operaio (elmetto, cuffie o tappi antirumore, mascherine antipolvere, guanti di sicurezza, cintura di sicurezza, ecc) necessari alle lavorazioni in atto.



usw.) aufzubewahren.



Cassetta di medicazione - Erste-Hilfe Kasten



Estintore portatile -Tragbarer Feuerlöscher

Die einzelnen Bereiche der Baustelleneinrichtungsfläche sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu beschildern (Hinweis-, Verbots- und Gefahrenschilder - Sicherheitsbeschilderung).

Die Anschlüsse für Strom, Telefon, Wasser für die Zwecke der Baustelle sind zu Lasten des Hauptauftragnehmers und sind von diesem auf eigene Initiative zu organisieren.

Im Einvernehmen mit dem Hauptauftragnehmer kann die Baustromentnahme an den bereits vorhandenen Verteilerkästen der Baustelle erfolgen.

Lagerstellen sind normalerweise im Freien einzurichten. Im Tunnel dürfen nur jene Materialmengen gelagert werden, die für die auszuführenden Arbeitsgänge unbedingt vonnöten sind.

Nelle singole zone delle aree per l'impianto di cantiere dovranno essere affissi, secondo la normativa di legge vigente, i rispettivi cartelli (cartelli di indicazione, di divieto, di pericolo, di sicurezza).

L'allacciamento del cantiere alla rete elettrica, al telefono, all'acqua potabile, ecc. è a carico dell'appaltatore principale e deve essere organizzato su iniziativa propria.

In accordo con l'appaltatore principale le linee elettriche di alimentazione ad uso cantiere potranno essere allacciate ai quadri elettrici già esistenti in cantiere.

I depositi vanno normalmente posizionati all'aperto. In galleria potranno essere stoccate solo le quantità di materiali strettamente necessarie alle lavorazioni in atto.

### **Bauweise und Sicherheitsmaßnahmen**

Von grundlegender Bedeutung ist es, die Zonen und die Zeiträume für die Ausführung der Arbeiten abzugrenzen/zu entflechten und stets gleichzeitige Arbeitsgänge unter ein und demselben vertikalen Einflussbereich von erhöhten Arbeiten zu vermeiden, um die ordnungsgemäße Abwicklung der Arbeiten in Sicherheit zu gewährleisten.

Weiter ist der Aufenthalt unter schwebenden Lasten strengstens verboten!

Während der Montagearbeiten ist das Arbeiten unterhalb des Arbeitsbereiches strengstens untersagt!

### **Modalità di lavorazione e misure di sicurezza**

Sarà di fondamentale importanza delimitare/sfasare la zona e il tempo di esecuzione dei lavori e vietare sempre le concomitanti lavorazioni sotto una stessa direttrice verticale di lavoro in quota, al fine di garantire un regolare svolgimento dei lavori in sicurezza.

Inoltre é severamente vietato l'attenersi al di sotto o nei pressi di carichi sollevati!

Durante i lavori di posa sono severamente vietate contemporanee lavorazioni al di sotto della zona

Die Hauptrisiken bestehen nämlich in der Absturzgefahr von Personen und im Herabfallen von Dingen während des Hebens, was auch für weitere am Bau beteiligte Personen eine Gefahr darstellt.

Während solcher Arbeit ist es auch wichtig, dass der Tunnel entsprechend beleuchtet wird, um eine Arbeiten mit größt möglicher Sicherheit zu gewährleisten.

In der Bauzone darf nur das für die Arbeiten erforderliche Personal anwesend sein.

Im selben Arbeitsbereich dürfen niemals gleichzeitig „oben“ und „unten“ Arbeiten ausgeführt werden.

Für spezielle Arbeitsphasen kann der SKA aus Sicherheitsgründen eine temporäre Sperre des Baustellenverkehrs in jenem Bereich des Tunnels, in welchem die technischen Installationen durchgeführt werden, verfügen und/oder er kann den Baustellenverkehr zulassen unter der Bedingung, dass Streckenposten den vorbeifahrenden Fahrzeugverkehr regeln.

### Absturz

Das ausführende Unternehmen muss Arbeitsebenen errichten, welche bis unmittelbar auf Höhe der vorgesehenen Arbeiten reichen.

Alle beschäftigten Personen, die in einer Höhe von über 2 m arbeiten, müssen sich immer innerhalb von provisorischen Absturzsicherungskonstruktionen (Rollgerüste, Gerüste, Seitenschutz, usw.) bewegen oder alternativ dazu Sicherheitsgurte tragen.

Die Verwendung von Handleitern als „Arbeitsplatz“ ist nur bei Arbeiten von kurzer Dauer und in geringer Höhe über dem Erdboden zulässig.

Auf der Baustelle muss eine ausreichende Anzahl von Absturzsicherungsrichtungen vorhanden sein, welche bei Bedarf genutzt werden müssen.

di lavoro in altezza!

I rischi principali sono da attribuire alle cadute nel vuoto degli operai e alla caduta di materiali in fase di sollevamento, che sono pericolosi anche per altre persone attive in cantiere.

Durante tali lavorazioni inoltre, la galleria dovrà essere idoneamente illuminata, al fine di permettere l'esecuzione delle attività in maggior sicurezza.

Nella zona dei lavori deve essere presente solo il personale necessario ai lavori.

Non possono mai essere svolte lavorazioni "sopra-sotto" sulla stessa zona di lavoro nello stesso tempo.

In alcune particolari fasi CSE potrà temporaneamente impedire per motivi di sicurezza il transito attraverso la zona di galleria oggetto delle installazioni tecniche e/o potrà concedere tale transito solo con uso di movieri che regolamentano i passaggi veicolari contemporanei.

### Cadute dall'alto

L'impresa esecutrice dovrà utilizzare piani di lavoro che arrivino fino a ridosso del punto di lavoro in quota su cui si deve lavorare.

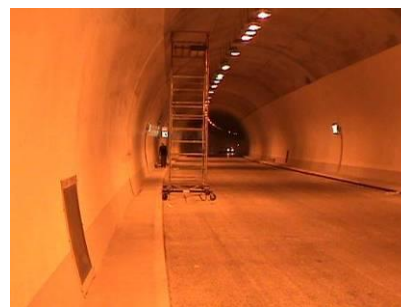
Tutti gli addetti ai lavori che operano in quota ad altezze > 2 m devono sempre operare all'interno di zone di lavoro protette mediante opere provvisorie anticaduta (trabattelli, ponteggi, parapetti, ecc.) o in alternativa devono utilizzare le cinture di sicurezza.

L'uso di scale a mano come "luogo di lavoro" è accettabile solo per lavorazioni di breve durata e a bassa altezza da terra.

In cantiere dovranno essere presenti un numero sufficiente di idonei dispositivi anticaduta da usare in caso di necessità.



Absturzsicherungsvorrichtungen - Dispositivi anticaduta



Rollgerüst -Trabattello

### Verwendung von Autokranen und/oder Teleskophebebühnen

Ein Großteil der Arbeiten dieser gegenständlichen Ausschreibung, werden im Tunnel durchgeführt, und hauptsächlich in der Höhe und mit Verwendung einer Hebebühne.

Es wird darauf Aufmerksam gemacht, dass alle Arbeiten, welche in der Höhe durchgeführt werden, den Arbeitern erlauben müssen, die Arbeiten in absoluter Sicherheit durchzuführen. Bei Fehlen von Geländern sind entsprechende Sicherheitsgurte als Absturzsicherung zur Verfügung zu stellen.

Bei Arbeiten, bei denen es wegen der Art der Arbeit und/oder wegen des verfügbaren Raums Probleme gibt und man Absturzsicherungskonstruktionen nicht gebrauchen kann, muss man Teleskophebebühnen von angemessener Länge einsetzen.

Das Unternehmen hat die Möglichkeit einen Teleskopstapler mit zugelassener Arbeitsbühne einzusetzen. Dabei müssen sich die Arbeiter immer innerhalb der Arbeitsbühne bewegen, welche mit einem regulären Sicherheitsgeländer ausgestattet ist; auch wenn sich die Arbeiter innerhalb der Arbeitsbühne befinden, müssen sie immer den Absturz-Sicherheitsgurt tragen.

Bei der Verwendung von Autokranen und/oder Hubbühnen sind die vom Hersteller in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegebenen Grenzwerte einzuhalten; die Maschinen müssen mindestens einmal im Jahr überprüft worden sein.

### Uso di autogrú e/o autocestelli

Un gar parte delle lavorazioni oggetto del presente appalto saranno eseguite in galleria e per la maggior parte in elevazione con ausilio di piattaforma autosollevante.

Si ricorda che tutte le lavorazioni eseguite in quota, dovranno permettere agli operatori di svolgere le loro attività in sicurezza e quindi, in assenza di parapetto, dovranno essere fornite idonee cinture contro la caduta dall'alto.

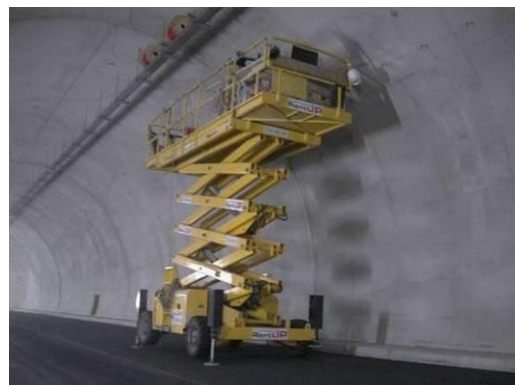
Per lavori che hanno problemi di lavorazione e/o spazio disponibile invece di allestire una opera provvisoria anticaduta, allora si può fare uso di autocestelli con braccio estensibile di lunghezza adeguata.

Su scelta dell'impresa è possibile effettuare le lavorazioni con l'uso di sollevatori telescopici muniti di piattaforma di lavoro omologata (autocestelli). In questo caso gli operatori dovranno sempre agire all'interno delle piattaforme di lavoro dotate di regolare parapetto di sicurezza; anche se operano all'interno delle piattaforme, gli operatori dovranno sempre indossare la imbragatura anticaduta personale.

L'uso di autogrú e/o autocestelli va fatto nel rispetto dei limiti indicati dal costruttore nel libretto di uso e manutenzione; i mezzi devono essere stati verificati con scadenza non superiore all'anno.

Falls für den Zutritt zu erhöhten Arbeitsflächen eine Teleskopmaschine mit Plattform („Hubkorb“) verwendet wird, sind folgende Vorbeugungsmaßnahmen zu treffen:

- die Plattform des Hubbühne darf nur die von der Bedienungs- und Wartungsanleitung der Maschine zugelassene Anzahl von Personen tragen,
  - beim Übergang von der Plattform auf die Arbeitsfläche müssen die zuständigen Arbeiter Sicherheitsgurte mit doppelter Verankerung (Plattform + Gerüst) verwenden; der Zugang zu den erhöhten Arbeitsfläche, durch das überstiegen des Geländers, ist ohne doppelte Verankerung nicht zulassen,
  - der unmittelbare Sichtkontakt zwischen Kranführer und erhöht arbeitenden Arbeitern ist immer sicherzustellen.
- la piattaforma dell'autocestello deve portare solo il n° persone permesse dal libretto uso e manutenzione del mezzo,
  - nel passaggio dalla piattaforma al piano di lavoro gli addetti devono usare le cinture di sicurezza con doppio ancoraggio (piattaforma + ponteggio); l'accesso al piano di lavoro in quota con scavalamento del parapetto non è mai consentito, a meno che non venga usato il doppio ancoraggio suddetto,
  - va sempre assicurata la diretta visione tra gruista e addetti in quota.



Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind auch alle in der **Einlage BV-U-904 Kap. 13 „Absturzgefahr“** - **Mobile Hebebühne** angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno anche da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate ***nell'allegato BV-U-904 capitolo 13 “Rischio caduta dall’alto” - Mezzi di sollevamento aerei.***

### Lastförderung mit dem Autokran (oder mit Teleskopstapler mit homologierter Hebevorrichtung)

Alle schweren Elemente werden mit einem Autokran angehoben und sind beim Einheben sorgfältig und fachgerecht mittels Ketten oder Stahlseilen zu befestigen.

Die Seile des Autokrans müssen bis zum Abschluss der Montage des zu positionierenden Elementes stets unter Zug gehalten werden.

Der Autokran muss mit Seilen, welche ein doppeltes Seilsystem mit Fallbremsvorrichtung aufweisen, ausgestattet sein.

Der Autokran muss die CE/ISPELS Zulassung haben und die periodischen Überprüfungen, welche für die Hebegeräte vorgesehen sind, aufweisen.

Besondere Vorsicht ist auf die Aufstandsflächen der Hebegeräte, aufgrund der lokalen Gegebenheiten und die vorgesehene Positionierung, geboten.

Die zeitgleiche Betätigung von zwei oder mehreren Autokranen (oder eines Autokrane und des Baustellenkranes) ist strengstens Verboten.

Während der Montagearbeiten ist es strengstens verboten, sich unterhalb bzw. im Bereich der schwebenden Lasten aufzuhalten.

Vor Beginn dieser Arbeiten muss der Arbeitsbereich vom ausführenden Unternehmen mit weiß-rotem Kunststoffband abgegrenzt werden.

### Montage; elektrische Anlagen

Der Einbau verschiedener Leitungen während der Bauarbeiten (Elektrokabel usw.) über dem Boden bzw. auf einer bestimmten Höhe, ist von qualifizierten und erfahrenen Fachkräften unter Verwendung von geeigneten Geräten und Hilfskonstruktionen auszuführen, wobei diese mit sämtlichen Sicherheitsvorrichtungen auszustatten

### Sollevamenti con autogrù (o con sollevatore telescopico dotato di gancio di sollevamento omologato)

Tutte le parti "pesanti" vengono sollevate e posizionate con una autogrù e sono da fissare adeguatamente con catene e funi in acciaio.

Fino al termine delle operazioni di installazione, l'elemento da collocare deve sempre essere tenuto "in tiro" dalle funi dell'autogrù.

L'autogrù dovrà essere dotato di funi dotate di sistema di doppia sicurezza delle funi e freno anticaduta.

L'autogrù dovrà essere omologato CE/ISPELS ed essere in regola con la revisione periodica prevista per i mezzi di sollevamento.

È da prevedere massima attenzione alle superfici di appoggio dei mezzi di sollevamento date le circostanze e il posizionamento previsto.

L'azionamento e l'utilizzo di due o più autogrù (oppure di un autogrù e della gru di cantiere) contemporaneamente è severamente proibito.

Durante i lavori di montaggio è severamente vietato l'attenersi al di sotto o nei pressi di carichi sollevati.

Prima dell'inizio dei lavori la zona di lavoro deve essere delimitata dalla ditta esecutrice con un nastro in materiale plastica a strisce rosso e bianco.

### Montaggi; lavori elettrici

Il montaggio di tubazioni varie in corso d'opera (cavi elettrici, ecc.) in elevazione, deve essere eseguito da persone esperte e debitamente qualificate, munite di attrezzature idonee e di opere provvisorie, complete di tutti i necessari dispositivi di sicurezza.

sind.

Rohre und Leitungen müssen aus Stabilitätsgründen durch angemessene Stützkonstruktionen gesichert werden.

Elektrische Kleingeräte müssen mit geeigneten mechanischen und elektrischen Schutzvorrichtungen ausgestattet sein, um Stromschläge zu verhindern.

Sämtliche Anlagenteile werden zuerst montiert, intern verdrahtet und anschließend abschnittsweise mit elektrischer Energie versorgt. Die Anlagenteile werden von verschiedenen Arbeitnehmern geliefert und montiert. Die Schnittstellen sind dabei von den jeweiligen Lieferanten gemeinsam zu prüfen. Nach erfolgter Prüfung wird der entsprechende Anlagenteil in Betrieb gesetzt und die erforderlichen Tests durchgeführt.

Le tubazioni e i cavi devono essere sostenuti, con adeguate opere di sostegno per garantire la loro stabilità.

Le attrezzature elettriche portatili o mobili utili alle lavorazioni, dovranno essere complete di idonee protezioni meccaniche ed elettriche per evitare il pericolo di infortunio da elettrocuzione.

Tutti gli impianti vengono prima montati, poi cablati internamente e quindi forniti gradualmente di energia elettrica. Gli impianti vengono forniti e montati da diversi lavoratori. I punti di contatto devono quindi essere verificati insieme dai vari fornitori. A verifica eseguita si mette in funzione l'impianto in questione e si eseguono i test necessari.

#### 2.4.2 Arbeitsphasen Tunnelbau

- BOHRUNGEN IN DER HÖHE
- EINBAU/MONTAGE IN ERHÖHTER LAGE
- VERLEGUNG VON KABEL IN ERHÖHTER LAGE
- ANHEBUNG UND EINBAU DER FLUCHTWEG-ORIENTIERUNGS-LEUCHTEN, DER FLUCHTWEG-HINWEISSCHILDER UND DER STRASSENVERKEHRSZEICHEN

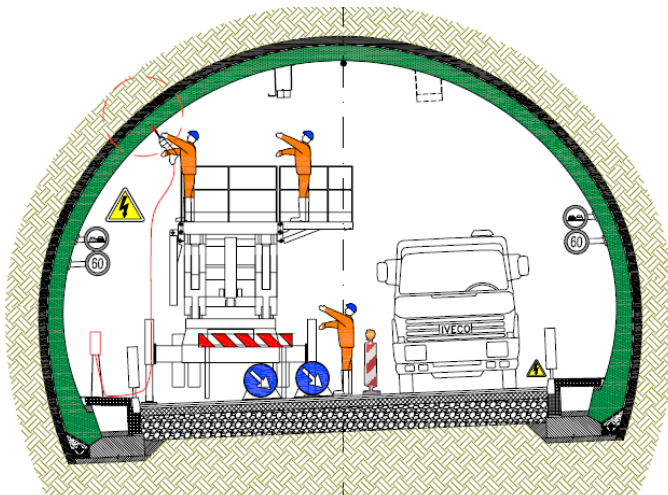
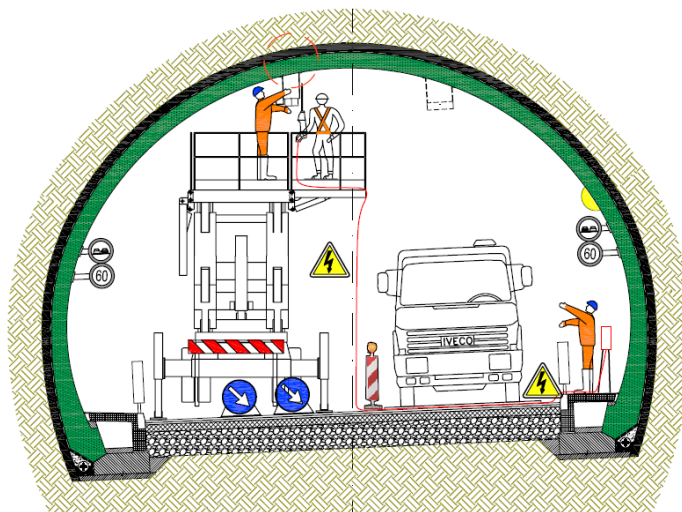
#### 2.4.2 Schede fasi di lavoro in galleria

- PERFORAZIONE IN QUOTA
- POSA IN QUOTA
- POSA CAVI IN QUOTA
- SOLLEVAMENTO E POSA CARTELLI E SEGNALI LUMINOSI DI AVVERTIMENTO DELLE VIE DI FUGA E SEGNALI STRADALI

ANMERKUNG:	NOTA:
<p><i>Die im Folgenden angeführten Bilder beziehen sich auf allgemeine Regelquerschnitte.</i></p> <p><i>Für die Regelquerschnitte, die Gegenstand der Baumaßnahme sind, sei auf die dem Ausführungsprojekt beiliegenden Planunterlagen verwiesen.</i></p>	<p><i>Le immagini di seguito riportate si riferiscono sezioni-tipo generiche.</i></p> <p><i>Per le sezioni-tipo oggetto dell'intervento, si rimanda alle tavole allegate al progetto esecutivo.</i></p>



• BOHRUNGEN IN DER HÖHE



• PERFORAZIONE IN QUOTA



**DIVIETI E RISCHI SPECIFICI DEL CANTIERE  
BESONDERE BAUSTELLENVERBOTE UND -GEFAHREN**



DURANTE LE FASI DI LAVORO LE MAESTRANZE NON ADDETTE  
ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE DEVONO ALLONTANARSI DALLA  
ZONA DI PERICOLO.

WÄHREND DER EINZELNEN ARBEITSGÄNGE MÜSSEN SICH DIE  
NICHT FÜR DEN SPEZIFISCHEN ARBEITSGANG ZUSTÄNDIGEN  
ARBEITSKRÄFTE AUS DEM GEFÄHRENBEREICH ENTFERNEN

ACHTUNG ANFAHREN, GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNG (30 km/h)  
ATTENZIONE INVESTIMENTO, RIDURRE LA VELOCITÀ (30 km/h)



PERSONEN ENTFERNEN - ALLONTANARE LE PERSONE



IL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE DOVRÁ INDOSSARE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ  
DAS PERSONAL AUF DER BAUSTELLE MUSS HOCHSICHTBARE KLEIDUNG TRAGEN



ALL'OCCORRENZA: ACCESSORI PER SEGNALARE, DELIMITARE PARTICOLARI ZONE CANTIERI, O AD ACCESSO LIMITATO  
BEI BEDARF: ZUBEHÖR ZUR BESCHILDERUNG, ABGRENZUNG VON SPEZIFISCHEN BAUSTELLENBEREICHEN BZW. JENEN  
MIT BESCHRÄNKTER ZUTRITTSBEFUGNIS.

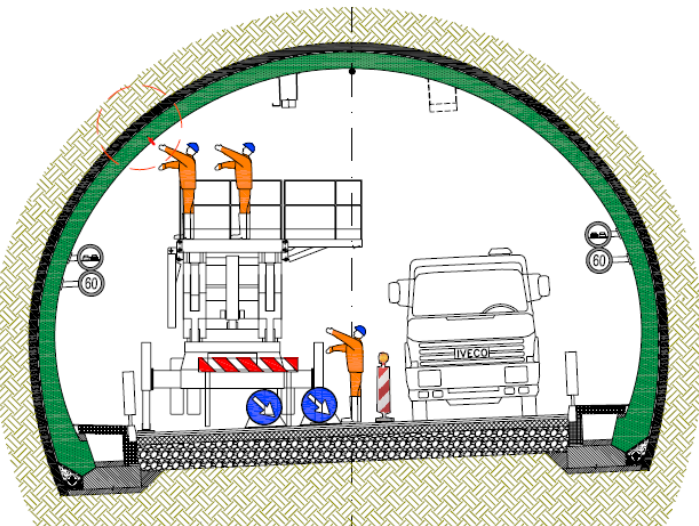
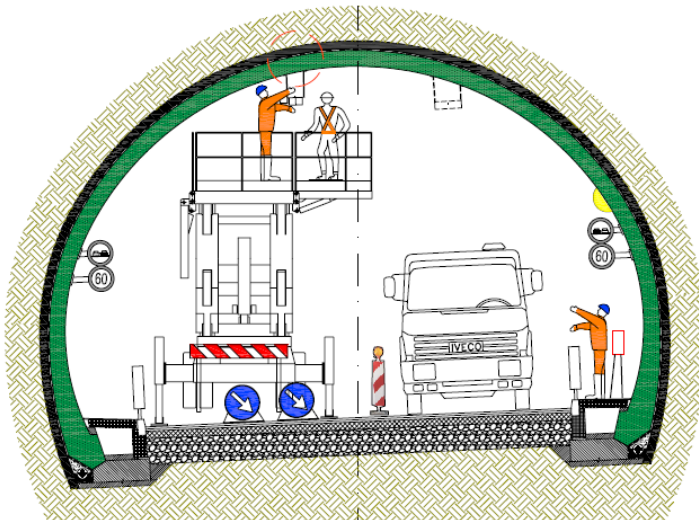


MOVIERI PER REGOLAMENTARE IL TRAFFICO.  
LOTSEN ZUR VERKEHRSREGELUNG.



• EINBAU/MONTAGE IN ERHÖHTER LAGE

• POSA IN QUOTA



**DIVIETI E RISCHI SPECIFICI DEL CANTIERE  
BESONDERE BAUSTELLENVERBOTE UND -GEFAHREN**



DURANTE LE FASI DI LAVORO LE MAESTRANZE NON ADDETTE ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE DEVONO ALLONTANARSI DALLA ZONA DI PERICOLO.

WÄHREND DER EINZELNEN ARBEITSGÄNGE MÜSSEN SICH DIE NICHT FÜR DEN SPEZIFISCHEN ARBEITSGANG ZUSTÄNDIGEN ARBEITSKRÄFTE AUS DEM GEFÄHRENBEREICH ENTFERNEN

ACHTUNG ANFAHREN, GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNG (30 km/h)  
ATTENZIONE INVESTIMENTO, RIDURRE LA VELOCITÀ (30 km/h)



PERSONEN ENTFERNEN - ALLONTANARE LE PERSONE



IL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE DOVRÁ INDOSSARE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ  
DAS PERSONAL AUF DER BAUSTELLE MUSS HOCHSICHTBARE KLEIDUNG TRAGEN



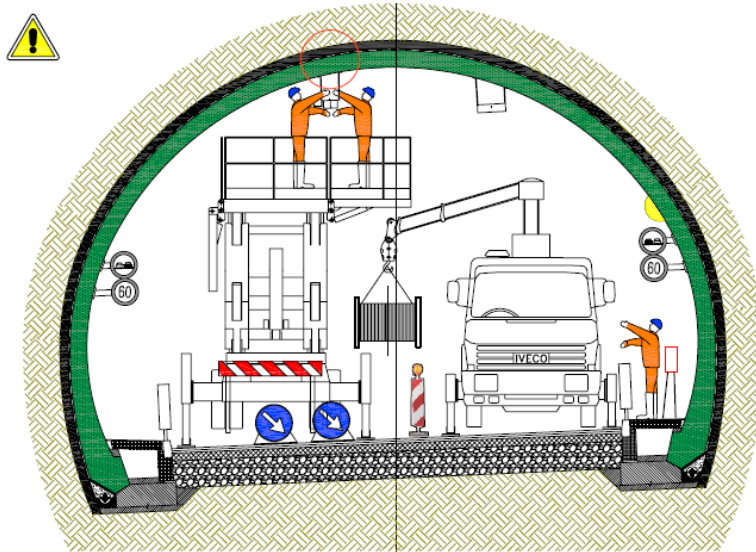
ALL'OCCORRENZA: ACCESSORI PER SEGNALARE, DELIMITARE PARTICOLARI ZONE CANTIERI, O AD ACCESSO LIMITATO  
BEI BEDARF: ZUBEHÖR ZUR BESCHILDERUNG, ABGRENZUNG VON SPEZIFISCHEN BAUSTELLENBEREICHEN BZW. JENEN MIT BESCHRÄNKTER ZUTRIFFSBEFUGNIS.



MOVIERI PER REGOLAMENTARE IL TRAFFICO.  
LOTSEN ZUR VERKEHRSREGELUNG.



- VERLEGUNG VON KABEL IN ERHÖHTER LAGE
- POSA CAVI IN QUOTA



**DIVIETI E RISCHI SPECIFICI DEL CANTIERE  
BESONDERE BAUSTELLENVERBOTE UND -GEFAHREN**



DURANTE LE FASI DI LAVORO LE MAESTRANZE NON ADDETE  
ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE DEVONO ALLONTANARSI DALLA  
ZONA DI PERICOLO.

WÄHREND DER EINZELNEN ARBEITSGÄNGE MÜSSEN SICH DIE  
NICHT FÜR DEN SPEZIFISCHEN ARBEITSGANG ZUSTÄNDIGEN  
ARBEITSKRÄFTE AUS DEM GAEFAHRENBEREICH 1 ENTFERNEN

ACHTUNG ANFAHREN, GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNG (30 km/h)  
ATTENZIONE INVESTIMENTO, RIDURRE LA VELOCITÀ (30 km/h)



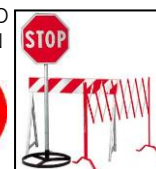
PERSONEN ENTFERNEN - ALLONTANARE LE PERSONE



IL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE DOVRÁ INDOSSARE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ  
DAS PERSONAL AUF DER BAUSTELLE MUSS HOCHSICHTBARE KLEIDUNG TRAGEN



ALL'OCCORRENZA: ACCESSORI PER SEGNALARE, DELIMITARE PARTICOLARI ZONE CANTIERI, O AD ACCESSO LIMITATO  
BEI BEDARF: ZUBEHÖR ZUR BESCHILDERUNG, ABGRENZUNG VON SPEZIFISCHEN BAUSTELLENBEREICHEN BZW. JENEN  
MIT BESCHRÄNKTER ZUTRITTSBEFUGNIS.



MOVIERI PER REGOLAMENTARE IL TRAFFICO.  
LOTSEN ZUR VERKEHRSREGELUNG.



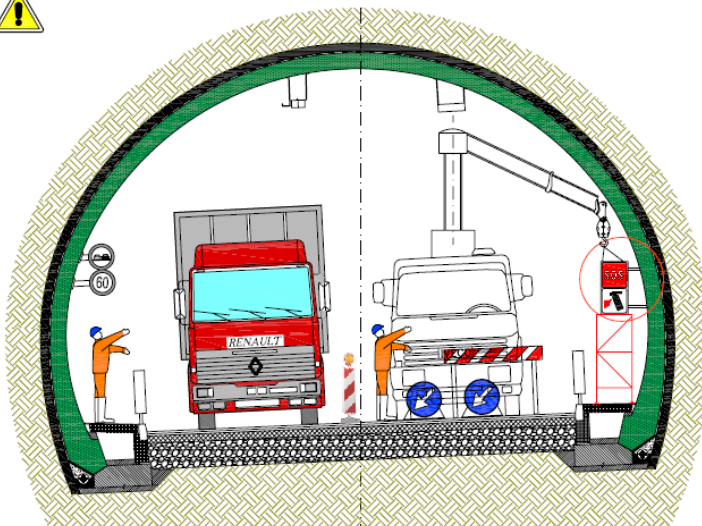


- ANHEBUNG UND EINBAU DER FLUCHTWEGORIENTIERUNGS-LEUCHTEN, DER FLUCHTWEGHINWEISSCHILDER UND DER STRASSENVERKEHRSZEICHEN

- SOLLEVAMENTO E POSA CARTELLI E SEGNALI LUMINOSI DI AVVERTIMENTO DELLE VIE DI FUGA E SEGNALI STRADALI

a ANHEBUNG DER SCHILDER UND VERKEHRSZEICHEN

a SOLLEVAMENTO CARTELLI E SEGNALI



ACHTUNG ANFAHREN, GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNG (30 km/h)  
ATTENZIONE INVESTIMENTO, RIDURRE LA VELOCITÀ (30 km/h)



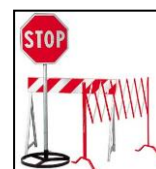
PERSONEN ENTFERNEN - ALLONTANARE LE PERSONE



IL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE DOVRÁ INDOSSARE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ  
DAS PERSONAL AUF DER BAUSTELLE MUSS HOCHSICHTBARE KLEIDUNG TRAGEN



ALL'OCCORRENZA: ACCESSORI PER SEGNALARE, DELIMITARE PARTICOLARI ZONE CANTIERI, O AD ACCESSO LIMITATO.  
BEI BEDARF: ZUBEHÖR ZUR BESCHILDERUNG, ABGRENZUNG VON SPEZIFISCHEN BAUSTELLENBEREICHEN BZW. JENEN MIT BESCHRÄNKTER ZUTRIFFSBEGNUNG.



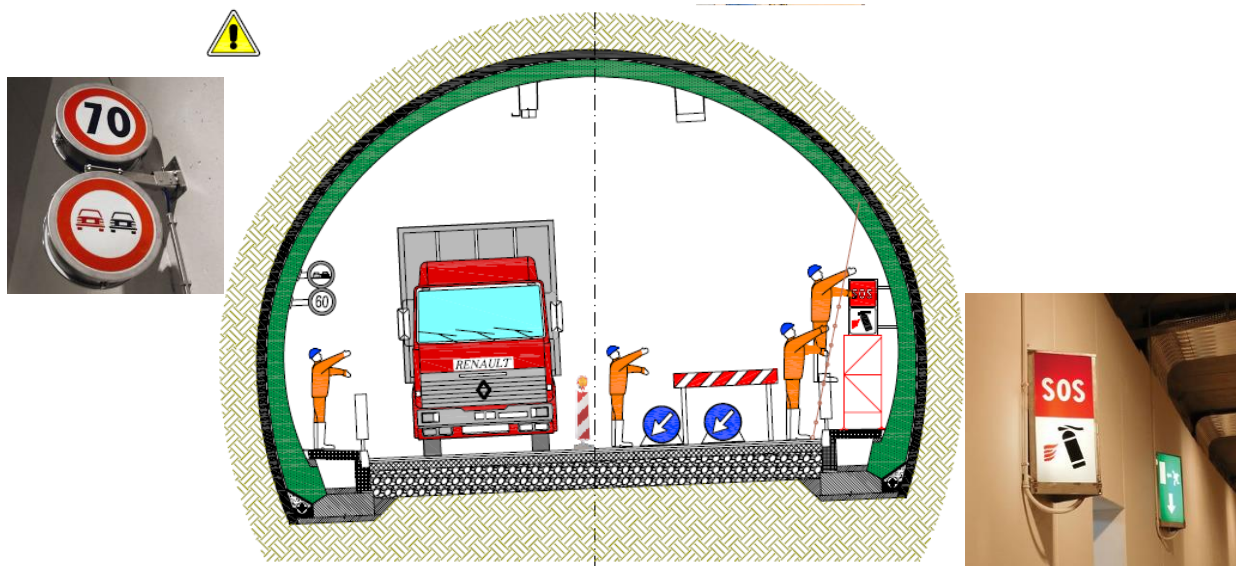
MOVIERI PER REGOLAMENTARE IL TRAFFICO.  
LOTSEN ZUR VERKEHRSREGELUNG.



**DIVIETI E RISCHI SPECIFICI DEL CANTIERE**  
**BESONDERE BAUSTELLENVERBÖTE UND -GEFAHREN**

**DURANTE LE FASI DI LAVORO LE MAESTRANZE NON ADDETE ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE DEVONO ALLONTANARSI DALLA ZONA DI PERICOLO.**  
**WÄHREND DER EINZELNEN ARBEITSGÄNGE MÜSSEN SICH DIE NICHT FÜR DEN SPEZIFISCHEN ARBEITSGANG ZUSTÄNDIGEN ARBEITSKRÄFTE AUS DEM GAEFAHRENBEREICH I ENTFERNEN**

b MONTAGE DER SCHILDER UND b POSA IN OPERA CARTELLI E SEGNALE  
VERKEHRSZEICHEN



ACHTUNG ANFAHREN, GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNG (30 km/h)  
ATTENZIONE INVESTIMENTO, RIDURRE LA VELOCITÀ (30 km/h)



PERSONEN ENTFERNEN - ALLONTANARE LE PERSONE



IL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE DOVRÁ INDOSSARE INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ  
DAS PERSONAL AUF DER BAUSTELLE MUSS HOCHSICHTBARE KLEIDUNG TRAGEN



ALL'OCCORRENZA: ACCESSORI PER SEGNALARE, DELIMITARE PARTICOLARI ZONE CANTIERI, O AD ACCESSO LIMITATO.  
BEI BEDARF: ZUBEHÖR ZUR BESCHILDERUNG, ABGRENZUNG VON SPEZIFISCHEN BAUSTELLENBEREICHEN BZW. JENEN  
MIT BESCHRÄNKTER ZUTRIFFSBEGNUNIS.

MOVIERI PER REGOLAMENTARE IL TRAFFICO.  
LOTSEN ZUR VERKEHRSREGELUNG.



**DIVIETI E RISCHI SPECIFICI DEL CANTIERE**  
**BESONDERE BAUSTELLENVERBOTE UND -GEFAHREN**

**DURANTE LE FASI DI LAVORO LE MAESTRANZE NON ADDETTE ALLA SPECIFICA LAVORAZIONE DEVONO ALLONTANARSI DALLA ZONA DI PERICOLO.**  
**WÄRENDE DER EINZELNEN ARBEITSGÄNGE MÜSSEN SICH DIE NICHT FÜR DEN SPEZIFISCHEN ARBEITSGANG ZUSTÄNDIGEN ARBEITSKRÄFTE AUS DEM GEFÄHRENBEREICH ENTFERNEN**

## 2.5 Baulosbeginn (Knoten Brixen-Nord) und Tunnel Raststation: Querprofile 1 - 18

### 2.5.1 Zufahrten

#### HAUPTZUFABRT

Baustellenbereich: Von Querprofil 1 (Bereich Abzweigung „Brixen Nord“) bis Querprofil 18 (Nordportal Tunnel „Raststation“).

Die Baustellenzufahrt im südlichen Abschnitt (ZUFABRT 4 – Zufahrt vom SÜDEN: siehe Anlage BV-U-901 Kap. 4.1.1) erfolgt über die bestehende Abzweigung „Brixen Nord“.



*accesso 4 accesso SUD. svincolo Bressanone nord - Zufahrt 4 – Zufahrt SUD: Abzweigung Brixen-Nord*

Der Zugang muss mit einem verschließbaren **Zugangstor** ausgestattet sein.

Am Baulosbeginn befindet sich der **Baustellenbereich** unmittelbar angrenzend an das Areal des **Fernheizwerkes Vahrn**.



## 2.5 Inizio lotto (svincolo Bressanone Nord) e galleria Autogrill: sezioni trasversali 1-18

### 2.5.1 Accessi

#### ACCESSO PRINCIPALE

Zona lavorativa: da sezione 1 (Svincolo Bressanone Nord) fino a sezione 18 (imbocco nord “galleria Autogrill“).

L’accesso al cantiere nel tratto sud (ACCESSO 4 - accesso SUD: vedi allegato BV-U-901 cap. 4.1.1) avviene utilizzando e proseguendo dall’attuale svincolo “Bressanone Nord“.



L’accesso deve essere dotato di **cancello** chiudibile a chiave.

Ad inizio lotto la zona di **cantiere** è strettamente confinante con l’area della “**Centrale di teleriscaldamento Varna**”.



Die Zugänge und die Transportwege der Fahrzeuge der aneinandergrenzenden Bereiche sind strikt zu trennen.

Die Baufirmen müssen sämtliche Maßnahmen treffen, um mögliche Überschneidungen mit dem Verkehr auf den öffentlichen Straßen und den Betriebszufahrten (Zufahrt Fernheizwerk Vahrn) zu minimieren (Knoten Brixen Nord): siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.2.**

Die Baufirmen müssen zudem sämtliche Maßnahmen treffen, um die Umweltbelastungen aus den Baustellentätigkeiten auf ein Minimum zu reduzieren (Maßnahmen zur Eindämmung der Staub- und Lärmemissionen, usw. siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.2).**

Bei Baubeginn sind die Maßnahmen zur Vermeidung möglicher Konfliktsituationen bei den Zufahrten der beiden aneinandergrenzenden Areale mit dem SKA abzustimmen.

Das Baustellenareal ist komplett einzuzäunen und vom Areal des angrenzenden Fernheizwerkes abzugrenzen.

Gli accessi e le vie di transito dei mezzi afferenti le due zone contigue saranno separati.

Le ditte di cantiere dovranno mettere in atto tutte le misure atte a minimizzare le possibili interferenze con la viabilità pubblica (Svincolo Bressanone Nord) e privata (accesso Centrale telericaldamento Varna): vedi **allegato BV-U-901 cap. 5.1.2.**

Le ditte di cantiere dovranno inoltre mettere in atto tutte le misure atte a minimizzare l'impatto ambientale che il cantiere può avere verso l'esterno (opere di mitigazioni, quali misure antipolvere, antirumore, ecc.: vedi **allegato BV-U-901 cap. 5.2).**

Al momento di iniziare i lavori oggetto del presente PSC, le misure atte ad evitare possibili interferenze fra gli accessi e le attività delle due zone lavorative contigue vanno concordate con CSE.

La zona di cantiere sarà totalmente recintata e separata dalla area della vicina Centrale.



RECINZIONE DI CANTIERE  
BAUSTELLENUMZÄUNUNG

Es wird erinnert, dass das gesamte Bauareal grundsätzlich mit einem durchgehenden geeigneten Bauzaun gegen das Eindringen unbefugter Personen in das Baustellenareal einzuzäunen ist (siehe Anlage **BV-U-904 Kap. 7).**

Während der gesamten Bauzeit ist eine geeignete **Beschilderung** (Achtung Aushubarbeiten, Zutrittsverbot) vorzusehen.

Si ricorda che tutto il cantiere deve essere dotato di una idonea **recinzione antintrusione** (vedi **allegato BV-U-904 cap. 7)**, in modo tale da ottenere una recinzione di cantiere continua che non permetta agli estranei di poter accedere alle zone di lavoro.

Durante tutto il periodo dei lavori va allestita idonea **cartellonistica** di avviso pericolo scavi/lavori e divieto accesso alle zone di cantiere.

***Sono in corso lavori di scavo - Grabenarbeiten im Gange***

**ATTENZIONE : ZONA PERICOLOSA ! - ACHTUNG : GEFAHRENBEREICH !**





**DIVIETO DI AVVICINAMENTO AL BORDO SCAVO –  
ANNÄHERUNG AN GRABENRAND VERBOTEN**



Die obengenannten temporären Schutzeinrichtungen, die Beschilderung und der Bauzaun müssen bis Bauende gewartet und instandgehalten werden.

Le suddette opere provvisorie, la cartellonistica e la recinzione di cantiere devono essere mantenute in efficienza fino alla fine dei lavori

Auf dem Baustellenareal kann eine kleinere Baustelleneinrichtung vorgesehen werden (siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 4.2 „BE-Flächen“**).

Nella zona di cantiere potrà essere installato un "accantieramento secondario" (vedi **allegato BV-U-901 cap. 4.2 "zone di accantieramento"**).

NEBENZUFAHRT (Zufahrt 3/C) und DIENSTZUFAHRT (Zufahrt 3/B)

ACCESSO DI SERVIZIO (accesso 3/C) e ACCESSO-SECONDARIO (accesso 3/B)



DIENSTZUFAHRT

Die „Dienstzufahrt“ (Zufahrt 3/C : siehe Anlage BV-U-901 Kap. 4.1.1) ist nur bei besonderen Erfordernissen zur Erschließung des Baubereiches Tunnel „Raststation“ (Querprofile 8 bis 18) zu benutzen, nicht jedoch für den normalen Baustellenverkehr.

Diese Zufahrt erfolgt über die bestehende Alte Straße und anschließend über den bestehenden Feldweg, der unmittelbar oberhalb der Tennisplätze beginnt und entlang der Böschung zwischen Autobahnraststätte „Plose“ und Fußballplätze/Sportzone verläuft.

ACCESSO DI SERVIZIO

L'accesso di servizio (o accesso 3/C: vedi allegato BV-U-901 cap. 4.1.1) è un accesso da utilizzare solo in caso di necessità particolari, ma non percorribile normalmente da mezzi di cantiere / di lavoro, come supporto alla zona di lavoro galleria „Autogrill“ tra le sezioni 8 e 18.

Si accede attraverso la via Vecchia e poi utilizzando la stradina/„passeggiata“ che parte appena sopra i campi da tennis e che prosegue poi lungo la scarpata tra l'area di servizio „Plose“ e i campi da calcio/zona sportiva.



accesso di servizio 3/C - Dienstzufahrt 3/C

Die Eigenschaften und die Untergrundbeschaffenheit des bestehenden "Spazierweges" der Gemeinde erweist sich für schweres Baufahrzeug als ungeeignet.

Außerdem endet er auf dem betriebseigenen Areal des Fernheizwerkes Vahrn.

Deshalb darf dieser "Spazierweg" der Gemeinde nie als Baustraße für die Baufahrzeuge verwendet werden.

La attuale "passeggiata comunale" presenta caratteristiche e fondo di percorrenza non adatti a sostenere i mezzi pesanti di cantiere.

Inoltre termina all'interno della proprietà privata della Centrale di teleriscaldamento di Varna.

Pertanto questa "passeggiata comunale" non può mai essere usata come pista di percorrenza per i mezzi di cantiere.



Während der gesamten Bauarbeiten muss der "Spazierweg" der Gemeinde auf alle Fälle durchgehend mit geeigneten und wirksamen Absperrerelementen abgesperrt werden. Außerdem ist am Beginn dieses Abschnittes eine entsprechende Gefahrenbeschilderung anzubringen, wo auf die Verschüttungsgefahr durch herabfallendes Erdmaterial während der Erdbauarbeiten aufmerksam gemacht wird.

Durante tutto il periodo dei lavori la "passeggiata comunale" deve comunque essere e rimanere sempre chiusa con elementi di sbarramento validi ed efficaci; va inoltre apposta ad inizio tratto la idonea cartellonistica di avvertimento del pericolo di poter essere investiti da rilasci di materiale terroso dovuti agli scavi di cantiere.



Das Baustellenareal ist komplett einzuzäunen.

Es wird erinnert, dass das gesamte Bauareal grundsätzlich mit einem durchgehenden geeigneten Bauzaun gegen das Eindringen unbefugter Personen in das Baustellenareal einzuzäunen ist (siehe Anlage BV-U-904 Kap. 7).

La zona di cantiere sarà totalmente recintata.

Si ricorda che tutto il cantiere deve essere dotato di una idonea **recinzione antintrusione** (vedi **allegato BV-U-904 cap. 7**), in modo tale da ottenere una recinzione di cantiere continua che non permetta agli estranei di poter accedere alle zone di lavoro.



RECINZIONE DI CANTIERE  
BAUSTELLENUMZÄUNUNG

Dieser "Spazierweg" der Gemeinde ist nur am Rande von den Bauarbeiten der neuen Umfahrung betroffen und zwar aufgrund der **Neuverlegung von Werkleitungen bzw. einer Kanalisationsleitung**.

Solo limitatamente alla **posa dei sottoservizi e delle canalizzazioni** necessarie alla realizzazione della nuova Circonvallazione Varna questa "passeggiata comunale" sarà oggetto dei lavori di

Die mögliche **Befahrung im Sinne einer Baustellenzufahrt** ist im Zuge der Bauausführung im Detail mit dem SKA und dem AN abzustimmen. Die Tragfähigkeit und Standsicherheit der Zufahrt muss stets garantiert werden; Gewicht sowie, Abmessungen der Baumaschinen, usw., sind entsprechend abzustimmen. Die eventuelle Nutzung als Baustraße ist vorab von der Gemeinde Vahrn genehmigen zu lassen.

Im Falle einer „**ausnahmsweisen**“ und vorher explizit vom SKA genehmigten Nutzung, muss am Beginn der Zufahrt ein geeignetes Zufahrtstor installiert werden.

Es ist außerdem eine geeignete umlaufende Einzäunung aufzustellen, um die Baustellenflächen von den öffentlichen Fußgängerwegen zu trennen und um den Absturz von der Fahrzeuge über die vorhandenen Böschungen zu verhindern (Betonleitwände „New Jersey“).

cantiere.

La **possibilità di percorrenza come pista di servizio al cantiere** andrà gestita in corso d'opera nel dettaglio dal CSE e dall'appaltatore, che dovranno garantire sempre delle adeguate modalità di sicurezza della pista riguardo portanza e stabilità del fondo stradale, ingombri e pesi mezzi in relazione alla pista, ecc. Va eventualmente preventivamente richiesta al Comune di Varna la sua possibilità di utilizzo come pista di cantiere.

In caso di „**eccezionale**“ **utilizzo**, che deve essere autorizzato espressamente da CSE, dovrà essere allestito un idoneo cancello di accesso ad inizio pista.

Dovranno inoltre essere allestite idonee recinzioni perimetrali lungo tutta la pista al fine di segregare le aree di cantiere e dividerle dalle vie di pubblica percorrenza pedonale e di impedire la caduta dei mezzi di cantiere lungo i pendii esistenti (NY cls).



↔ Baustellenverkehr / viabilità mezzi di cantiere



### NEBENZUFABRT

(ZUFABRTSSTRASSE ZUR AUTOBAHNRABSTÄTTE „PLOSE“.)

Baustellenbereich: Autobahnraststätte „Plose“ und Bereich hinter dem Militärsportplatz: Querprofil 18 – Bereich Nordportal Tunnel „Raststation“ bis Querprofil 29 – Südportal Tunnel „Vahrn“.

Die „Nebenzufahrt“ (Zufahrt 3/B: siehe Anlage BV-U-901 Kap. 4.1.1) erfolgt ebenfalls über die bestehende Alte Straße und anschließend über die bestehende Zufahrtsstraße zur Autobahnraststätte „Plose“.



accesso secondario 3/B: area servizio Plose – Nebenzufahrt 3/B: Autobahnraststätte Plose



### ACCESSO SECONDARIO

(STRADA ACCESSO AREA SERVIZIO “PLOSE”)

Zona lavorativa: area di servizio autostradale “Plose” e zona dietro il campo sportivo militare: dalla sezione 18 - imbocco nord “Galleria Autogrill” fino alla sezione 29 - imbocco sud “Galleria Varna”.

L’ “accesso secondario” (o accesso 3/B : vedi allegato BV-U-901 cap. 4.1.1) avviene attraverso la via Vecchia e poi utilizzando l’accesso attuale all’ area di servizio “Plose”.



Für die Zulieferer der Autobahnraststätte „Plose Ost“ ist die freie Zufahrt jederzeit sicherzustellen.

Deshalb entsteht für die Zufahrt und die Benutzung dieser Straße, für die Bedienung des Zufahrtstores und die Querung der Baustellenflächen, notwendigerweise eine Konfliktsituation zwischen den auf der Baustelle tätigen Personen und von externem Personal (Zulieferer der Raststätte): Im Zuge der Bauaus-

Per i fornitori dell’area di servizio autostradale “Plose Est”, l’accesso deve essere garantito in ogni momento.

Per questo motivo l’accesso e l’utilizzo di questa strada, l’uso del cancello e l’attraversamento di zone interne al “cantiere” dovranno necessariamente avvenire in modo interferente tra gli utenti del cantiere e gli utenti “esterni” (fornitori dell’area di servizio): in corso d’opera va quindi

führung ist deshalb mit den Verantwortlichen der A22 eine eigene Vorgangsweise im Detail zu vereinbaren.

concordata in merito una apposita procedura dettagliata condivisa con i responsabili della A22.

Das Zufahrtstor zur „Raststätte Plose Ost“ darf nur für die unbedingt benötigte Zeit der effektiven Bautätigkeit geöffnet bleiben bzw. für die Lieferanten der Raststätte selbst, ansonsten muss es „normal“ mit dem Schlüssel abgeschlossen bleiben. Eine Schlüsselkopie muss immer im Besitz des AN bleiben.

Il cancello di accesso all'area di servizio "Plose Est" deve rimanere aperto solo per lo stretto tempo necessario alle attività lavorative di cantiere e/o di fornitura dell'area di servizio, altrimenti deve rimanere "normalmente" chiuso a chiave. Una copia della chiave deve rimanere sempre in possesso dell'appaltatore.



Cancello accesso secondario 3/B: area servizio Plose – Nebenzufahrt 3/B: Autobahnraststätte Plose



Bei ca. km 3+470 quert die Umfahrungsstraße die Zufahrtsrampe zur Raststation Plose so tief, dass die Lage und Höhe der Zufahrt kaum geändert werden muss.

La nuova strada di circonvallazione attraversa, circa al km 3+470, l'accesso all'area di servizio Plose, a una quota tale da renderne necessaria una lieve modifica planoaltimetrica.

Um die Tätigkeitsüberschneidungen auf ein Minimum zu reduzieren, ist die zwischen BL und SKA abgestimmte und programmierte Bauabfolge für die Herstellung der aufeinanderfolgenden Tunnelabschnitte strikt zu befolgen:

Per evitare al minimo le interferenze si dovrà osservare con la massima scrupolosità la tempistica di realizzazione dei concetti della galleria secondo il programma lavori gestito in corso d'opera alla DL e secondo il coordinamento lavori organizzato dal



- Die Arbeiten an den einzelnen Tunnelabschnitten im Nahbereich der Zufahrtsstraße „Raststätte Plose Ost“ müssen mit der nötigen Vorsicht erfolgen, um vorbeigehende außenstehende Personen vor Gesteinssplitter oder von anderem, von den Bauarbeiten stammendem, Auswurfmaterial zu schützen (Umsichtige Bauausführung, Aufstellen eines Schutzzaunes gegen Splitter, ständige Trennung der Bauflächen von den Durchgangsflächen für Außenstehende).
- Vorübergehende Verlegung der Zufahrt „Raststätte Plose Ost“ auf die bereits fertiggestellten Tunnelblöcke, um eine gleichwertige und durchgehend sichere Zufahrt zu gewährleisten.
- Nach Fertigstellung des Tunnels Herstellung der definitiven vom Projekt vorgesehenen Zufahrtsstraße.

CSE :

- realizzare i conci della galleria limitrofi all'accesso "Area di servizio Plose Est" con la dovuta attenzione a proteggere gli estranei in passaggio da proiezioni o altri rilasci dovute alle lavorazioni di cantiere (esecuzione lavori con massima cura, installazione di recinzione "antischegge", costante separazione zone cantiere-zone di passaggio esterno, ecc.);
- spostamento provvisorio dell'accesso "Area di servizio Plose Est" sui conci già realizzati, garantendo un analogo e continuo passaggio "sicuro";
- a conci completati e galleria finita, realizzare l'accesso definitivo previsto dal progetto.

### 2.5.2 Abgrenzung Bauflächen

Um die gesamte Baufläche ist eine geeignete Einzäunung zu errichten.

Die je nach Baustellenbereich unterschiedlichen Zauntypen (oranger Warnzaun, Baustahlgitter, New Jersey, usw.) werden in den einzelnen Absätzen des gegenständlichen Kapitels, sowie im in **Anhängen BV-U-905, BV-U-906, BV-U-907**, festgelegt.

Unter der Voraussetzung des ausdrücklichen Einverständnisses des SKA, kann der bereits bestehenden Autobahnzaun im Zuge der Bauausführung in bestimmten Abschnitten den Bauzaun ersetzen, wobei dieser allerdings bei Bedarf mit baustellenspezifischen Elementen zu ergänzen ist (weiß-rotes Splitterschutzvlies, usw.).

Es ist zudem zu Berücksichtigen, dass dieser Autobahnzaun aufgrund der Bauarbeiten auf bestimmten Abschnitten vorübergehend zu entfernen ist.

### 2.5.2 Delimitazione aree cantiere

Attorno a tutta la zona lavorativa va installata idonea recinzione perimetrale.

La diversa tipologia delle recinzioni da installare nelle varie zone di cantiere (rete arnacione, rete elettrosaldada, NY, ecc.) è definita nei singoli specifici paragrafi del presente capitolo e **negli allegati BV-U-905, BV-U-906, BV-U-907**.

In corso d'opera, ove autorizzato espressamente da CSE, potranno essere sfruttati i tratti in cui esiste già la recinzione autostradale A22, integrata con elementi di cantiere in caso di bisogno (telo bianco-rosso antiproiezione materiale, ecc.).

Va considerato però che in alcuni tratti questa recinzione autostradale dovrà essere temporaneamente rimossa per permettere i lavori di cantiere.

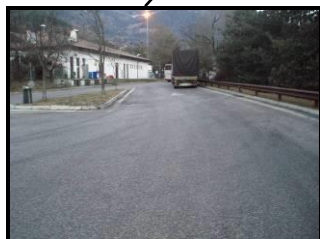
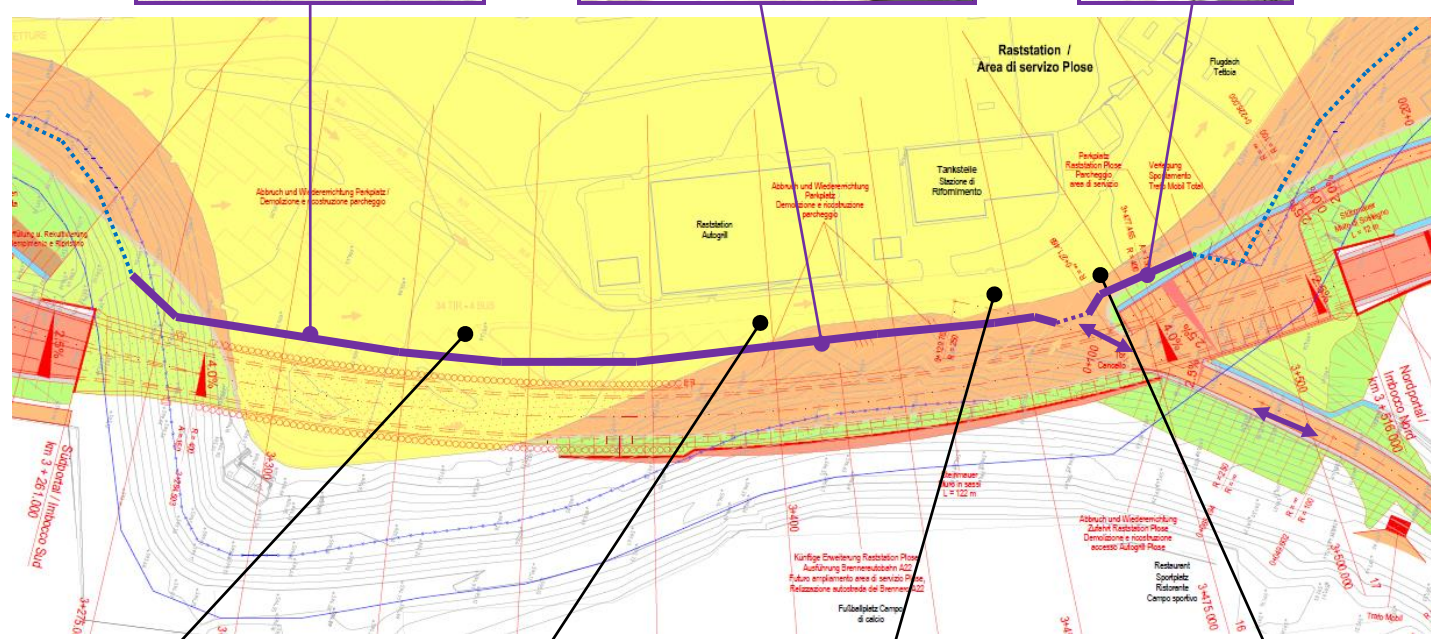


Abschnitt des bestehenden Autobahnzauns der A22  
Tratto di recinzione autostradale A22 esistente

### 2.5.3 Delimitazione area cantiere zona piazzale area di servizio "Plose est"

Nel piazzale "Plose est" dovrà essere allestita idonea recinzione perimetrale **(NY cls con pannello in legno h tot. 2 m.)** atta a segregare le aree di cantiere dalle zone del piazzale autostradale a pubblica percorrenza veicolare e pedonale.

La posizione dei NY è indicata anche negli allegati  
BV-U-905. BV-U-906.



Verkehr (Fahrzeug- und Fußgängerverkehr) Zulieferer A22 / viabilità (viaria e pedonale) fornitori A22

Nota: La delimitazione del piazzale deve prevedere un varco per l'accesso ai fornitori dell'area di servizio "Plose Est"



Als Zufahrt für die Materialanlieferung beim Aufbau der New-Jersey-Elemente darf ausschließlich die „Nebenzufahrt“ 3B genutzt werden und keinesfalls jene über die A22.

L'accesso per eseguire la posa dei NY sarà sempre solo l'accesso "secondario" 3B, senza mai utilizzare l'accesso attraverso la A22.

Fachgerechte Aufbauabfolge der New-Jersey-Elemente

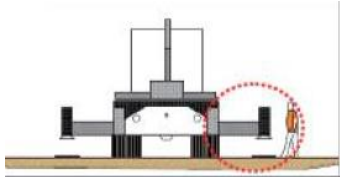
Corretta sequenza posa NY



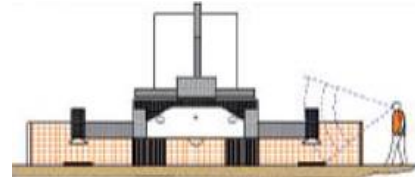
Warnung vor schwebender Last – Attenzione ai carichi sospesi



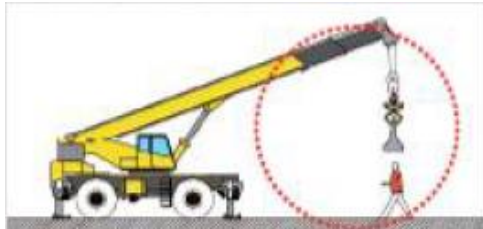
NEIN-NO



JA-SI



NEIN-NO



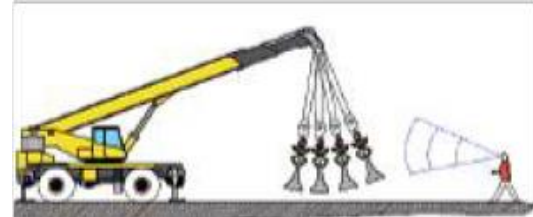
JA-SI



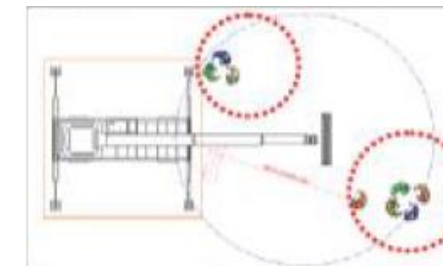
NEIN-NO



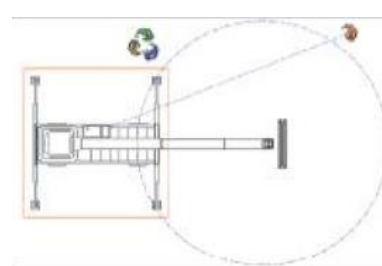
JA-SI



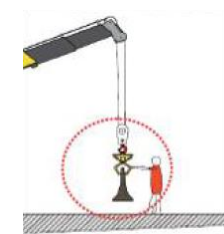
NEIN-NO



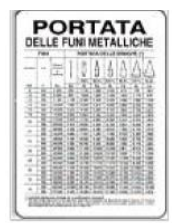
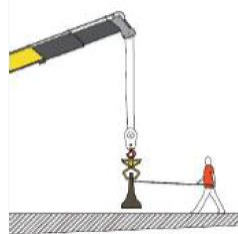
JA-SI



NEIN-NO



JA-SI



#### 2.5.4 Ersatzparkplatz und Fussgängerdurchgang

In der Zeit der Bausausführung für den Tunnel Raststation wird für die Bediensteten der Raststätte im Bereich der nahegelegenen Baustelleneinrichtungsfläche beim Militärfußballfeld ein **Ersatzparkplatz für ca. 10 PKW** eingerichtet.

Das ausführende Unternehmen muss einen vorläufigen Parkplatz mit 10/20 Autoabstellplätzen schaffen, der ausschließlich den Hilfsdiensten der Autobahnraststätte „Plose“ A22 (Lieferanten der Lebensmittel und Gemischtwaren usw.) vorbehalten ist, als Ersatz für den derzeitigen Parkplatz, der im Zuge der Bauausführung abzutragen ist.

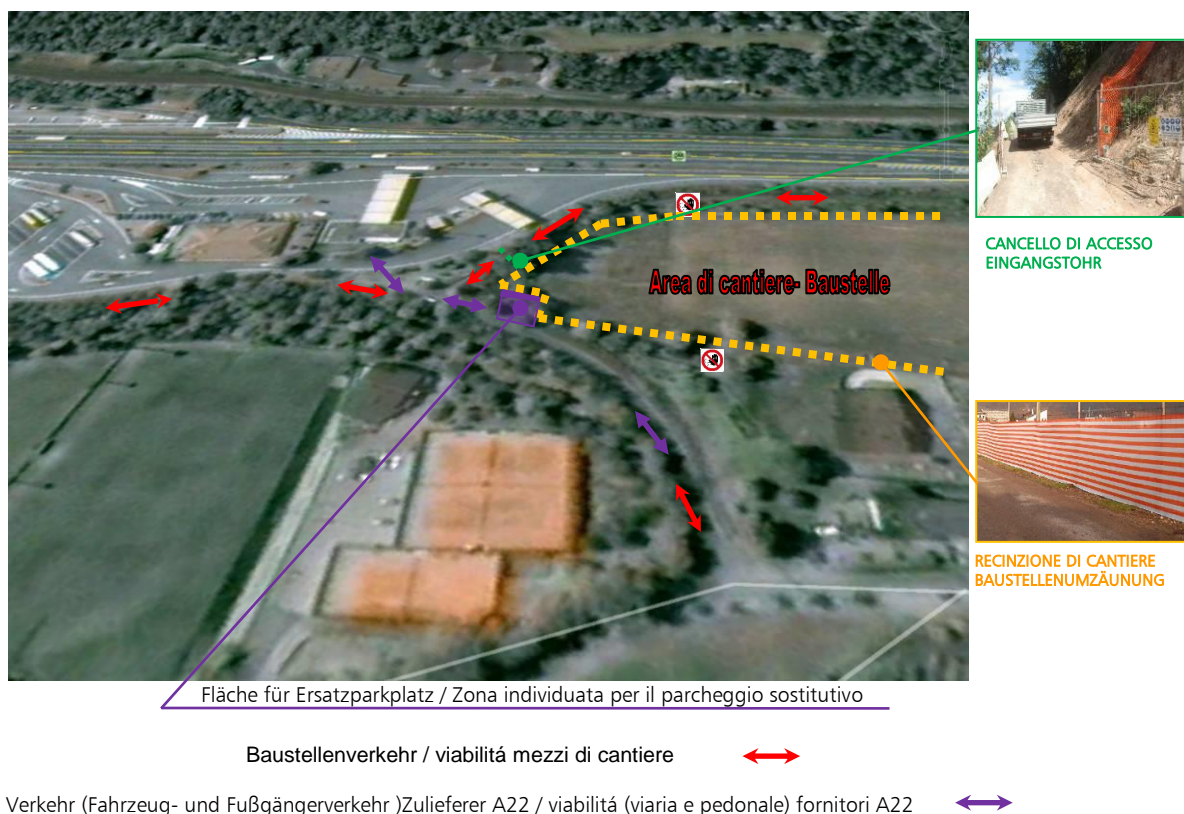
Die Behelfseinrichtungen zur Gewährleistung der sicheren Zufahrt zu diesem Parkplatz (Beschilderung, Einzäunungen usw.) gehen zu Lasten des ausführenden Unternehmens.

#### 2.5.4 Parcheggio auto sostitutivo e passaggio pedonale

Durante l'esecuzione dei lavori di realizzazione della galleria Autogrill, per il personale dell'area stessa verrà allestito un **parcheggio sostitutivo** con circa **10 posti auto**, nella zona limitrofa all'area di cantiere, presso il campo da calcio militare.

L'impresa esecutrice dovrà quindi realizzare un parcheggio temporaneo di capacità 10/20 posti macchina riservato esclusivamente agli addetti ai servizi di supporto all'area di servizio A22 "Plose" (fornitori cibo, derrate alimentari, merci varie, ecc.), in sostituzione dell'attuale parcheggio esistente che va smantellato nel corso di lavori.

Le opere provvisorie per garantire l'accesso in sicurezza a tale parcheggio (segnaletica, recinzioni, ecc.) sono a carico dell'impresa esecutrice.







Aktueller Zuliefererparkplatz der A22 / Attuale parcheggio fornitori A22

Der Fußgängerdurchgang zwischen dem oben genannten "neuen" Parkplatz und dem Autobahnrastplatz „Plose“ A22 ist stets aufrecht zu erhalten. Die Bediensteten können über einen geschützten Fußweg (zb. Steg über den Tunnel) die Raststation erreichen. Den Fußgängern und Warentransporteuren ist ein geeigneter, sicherer Gehweg von mindestens 2,0 Meter Breite vorzubehalten.

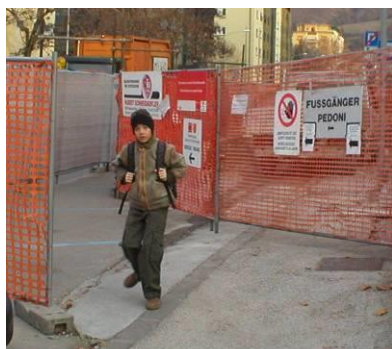
Der provisorische Fußweg – der im Zuge der Bauausführung je nach Weiterentwicklung der Arbeitsgänge zu verlegen ist – muss für das Passieren von handbetriebenen Transportmitteln auf Rädern zum Warentransport geeignet und der Länge nach zur Gänze (zb. mit orangefarbenem Gitternetz von 2 Metern Höhe) auf beiden Seiten für den gesamten von den Arbeiten betroffenen Abschnitt und für die gesamte Bauzeit eingezäunt werden.

Es ist Aufgabe des ausführenden Unternehmens, zu kontrollieren, dass der Zaun immer unversehrt und funktionstauglich gehalten wird und dass die nächtlichen Signallampen immer funktionstauglich sind.

Dovrá sempre essere garantito il **passaggio pedonale** tra il "nuovo" parcheggio temporaneo suddetto e l'area di servizio A22 "Plose". Il personale dovrà poter raggiungere a piedi l'area di servizio passando per un **sentiero pedonale protetto** (es. passerella sopra la galleria). Ai pedoni e ai trasportatori merci dovrà essere riservato un idoneo camminamento di sicurezza di almeno 2,0 metri di larghezza.

Il percorso pedonale provvisorio – da spostare in corso d'opera a seconda degli sviluppi delle fasi lavorative - dovrà essere consono al passaggio dei mezzi manuali con ruote per il trasporto delle merci e dovrà essere completamente recintato longitudinalmente (es. con rete "arancione" di altezza 2 metri), su entrambi i lati, per tutto il tratto interessato dai lavori, per tutta la durata dei lavori.

E' compito della impresa esecutrice controllare che la recinzione si mantenga integra ed efficiente e che le lampade di segnalazione notturna siano sempre funzionanti.



Beispiel eines "abgesicherten" provisorischen Fußgängerweges / Esempio di percorso pedonale provvisorio "protetto"

Um die Tätigkeitsüberschneidungen im Bereich des Ersatzparkplatzes und des „externen“ Fußgängerweges auf ein Minimum zu reduzieren, gelten die selben Regeln der „programmierten Bauabfolge für die Herstellung der aufeinanderfolgenden Tunnelabschnitte“ wie die zuvor für die ZUFAHRTSSTRASSE RASTSTÄTTE PLOSE OST angeführten.

Nach Fertigstellung des Tunnels „Raststation“ wird die Zufahrt Raststation „Plose Ost“ in annähernd gleicher Lage und Höhe wie der ursprüngliche Bestand wiedererrichtet

Per ridurre al minimo le interferenze per la gestione del parcheggio sostitutivo e del passaggio pedonale “esterno” valgono le stesse regole di “tempistica di realizzazione dei conci della galleria secondo il programma lavori” indicate in precedenza per la STRADINA ACCESSO AREA SERVIZIO PLOSE EST.

Una volta costruita la galleria Autogrill, l’accesso all’area di servizio Plose Est deve essere ripristinato nella posizione ed all’altezza pressoché analoga allo stato ante-operam.



### 2.5.5 Versetzung bestehende Versorgungsleitungen und –Anlagen im Parkplatzbereich der Raststätte „Plose Ost“

Vor Beginn der eigentlichen Erbauarbeiten für den Tunnel „Raststation“ sind die vorhandenen Versorgungsleitungen bzw. –anlagen der Raststätte „Plose Ost“, welche von der Trasse der neuen Umfahrung überlagert werden, zu entfernen, auszubauen bzw. zu versetzen.

Für die **Gastank** gelten auch die Verhaltensnormen, welche direkt am Tank ausgeschildert sind.

### 2.5.5 Spostamento servizi e impianti esistenti nella zona piazzale area servizio “Plose Est”

Prima di iniziare i lavori di cantiere per l'esecuzione della galleria Autogrill dovranno essere eliminati, demoliti, spostati tutti i seguenti servizi/impianti di alimentazione esistenti nell'area servizio Plose Est che interferiscono con il nuovo tracciato della circonvallazione.

Per il **serbatoio di gas combustibile** vanno osservate le norme di comportamento espresse sul luogo deposito.



Gastank / serbatoio di gas combustibile



Die **E-Kabine** wird komplett abgerissen und durch eine neue Kabine an einem anderen Standort gem. Projekt ersetzt.

Die Abbrucharbeiten müssen in enger Zusammenarbeit mit den Körperschaften und/oder mit den Privatpersonen erfolgen, welche Eigentümer der abzubrechenden Bauwerke sind, und auf jeden Fall erst nachdem der Strom ausgeschaltet und die Verlagerungen der von der Abbruchzone betroffenen Stromkabel vorgenommen worden sind.

La **sottostazione elettrica** va completamente demolita e sostituita con una nuova nella zona indicata dal progetto.

Le demolizioni devono avvenire in stretta collaborazione con gli Enti e/o con i privati proprietari delle opere da demolire e comunque non prima che sia stata tolta la corrente ed effettuati gli spostamenti dei cavi elettrici interessati dalla zona di demolizione.

Für die Sicherheitsmaßnahmen siehe die Anlage BV-U-904 Kap. 24.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione si veda l'allegato BV-U-904 cap. 24.



sottostazione accesso "Autogrill Plose" - Trafostazione Zufahrt Raststation "Plose"



Für die Versetzung der verschiedenen „oberirdischen“ Anlagen, welche sich mit den geplanten Baumaßnahmen überschneiden, sind alle nötigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

Vanno prese tutte le necessarie misure di prevenzione per lo spostamento delle varie strutture "fuori terra" interferenti con i lavori di cantiere.



verschiedenen „oberirdischen“ Anlagen / strutture varie "fuori terra"



Pumpstation / stazione di pompaggio



## 2.5.6 Bestehende erdverlegte Leitungen

Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind alle in der **Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.3** und in der **Anlage BV-U-904 Kap. 18** angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

Die Erdverlegte Leitungen, die sich mit den Arbeitsbereichen überschneiden, sind in den Unterlagen des **Ausführungsprojekt hervorgehoben: BV-U-111**.

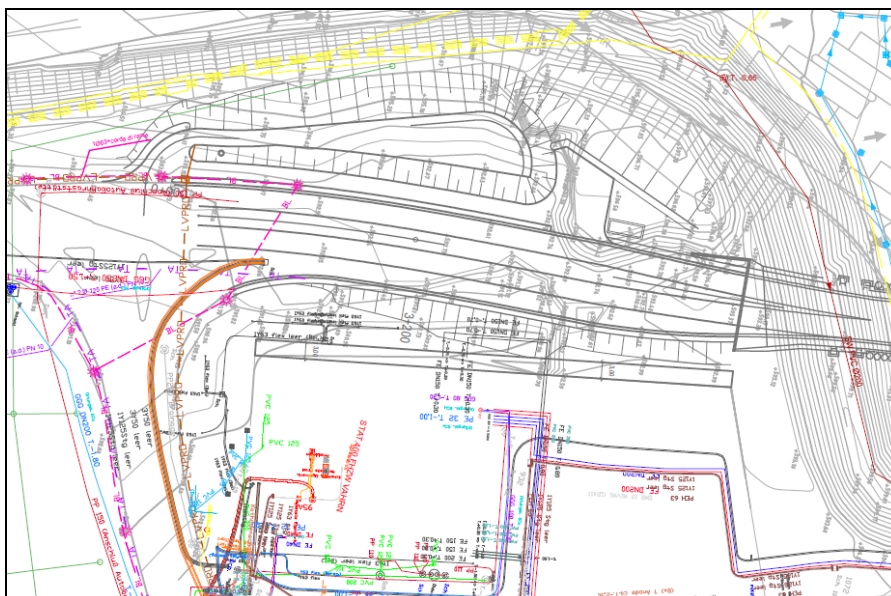
Gegenwärtig sind verschiedene Bestandsleitungen bekannt, welche sich mit den Bauarbeiten überschneiden.

## 2.5.6 Sottoservizi esistenti

Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate **nell'allegato BV-U-901 cap. 5.1.3** del presente documento e **nell'allegato BV-U-904 cap. 18**.

Le linee sotterranee oggetto di interferenze lavorative sono indicate negli **elaborati del progetto esecutivo: BV-U-111**.

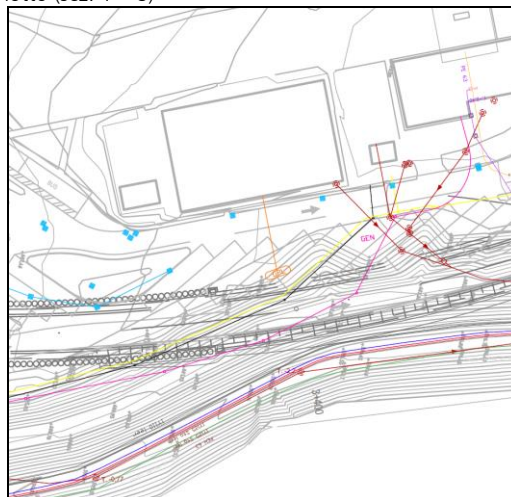
Allo stato attuale sono state individuate varie linee esistenti interrato che vengono ad interferire con le lavorazioni del cantiere.

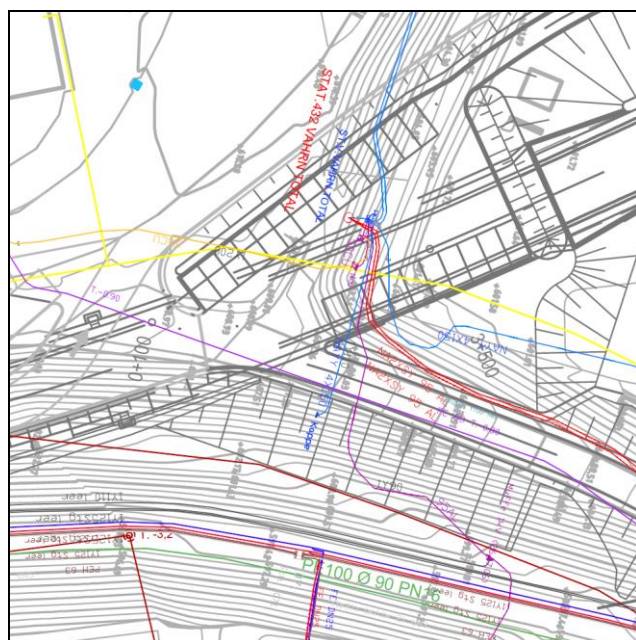
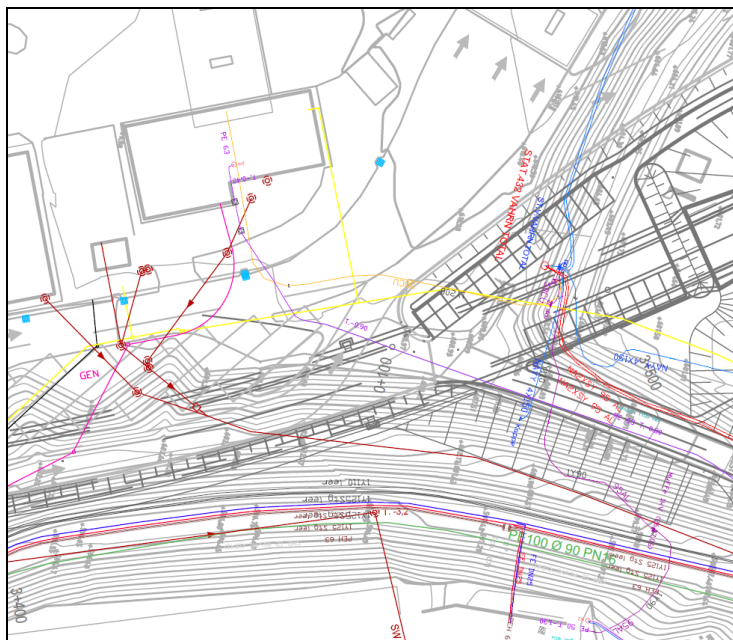


Baulosbeginn (Querprofil 1 – 8) / Inizio lotto (sez. 1 – 8)



Bereich Parkplatz Raststätte "Plose Ost" (Querprofil 1 – 8) / Zona Piazzale area di servizio "Plose Est" (sez. 8 – 18)





Bereich Parkplatz Raststätte "Plose Ost" (Querprofil 1 – 8) / Zona Piazzale area di servizio "Plose Est" (sez. 8 – 18)



### 2.5.7 Bau des Tunnels „Raststation“

Erst nach Abschluss der in den **Absätzen 2.5.1 bis 2.5.6** genannten vorbereitenden Arbeiten kann mit den eigentlichen Bauarbeiten zum Bau des **Tunnels „Raststation“** (inklusive der dazugehörigen **fachspezifischen Arbeiten**: Spritzbeton-Nagelwand, Großbohrpfähle, rückverankerte Baugrubensicherung, Natursteinmauern. Usw.) begonnen werden.

Für den Tunnel „Raststation“ sind folgende Bauweisen vorgesehen:

Tunnel in **Deckelbauweise** (cut and cover):

von Profil 8 bis 12

Tunnel in **Offener Bauweise** (OBW):

von Profil 12 bis 18

Bezüglich Sicherheitsmaßnahmen siehe **Kap. 2.1** und Plan Nr. **BV-U-905 und BV-U-906**.

### 2.5.7 Realizzazione galleria autogrill

Solo dopo aver completato le opere propedeutiche precedentemente indicate ai **paragrafi da 2.5.1 fino a 2.5.6**, si potranno iniziare le lavorazioni vere e proprie per la costruzione della nuova **galleria Autogrill** (comprese le relative **opere specialistiche**: pareti chiodate, pali grande diametro, paratia tirantata, muri in sassi, ecc.).

La struttura della galleria Autogrill prevede:

struttura **“a coperchio”** (“cut and cover”):

sezioni da 8 a 12

struttura **“a cielo aperto”**:

sezioni da 12 a 18

Per le misure di sicurezza si veda il **capitolo 2.1** e la planimetria **allegato BV-U-905 e BV-U-906**.



### 2.5.8 Temporäre Massnahmen für den Steinschlagschutz und zur Böschungssicherung

Der Bereich zwischen der Raststätte "Plose Ost" und der Sportzone Vahrn befindet sich unterhalb der von den Aushubarbeiten betroffenen Bauflächen.

Zum Schutz von Anlagen (im Besonderen der Mobilfunkanlage: Querprofil 8 – 9) und Personen im Bereich der Sportzone Vahrn muss, wo notwendig, während der Erdbauarbeiten ein entsprechender temporärer Schutzzaun gegen herabrollendes Steinmaterial errichtet werden.

Bauart und Position dieses temporären Schutzzaunes ist im Zuge der Bauarbeiten mit dem SKA abzustimmen und von diesem genehmigen zu lassen.

### 2.5.8 Opere provvisionali temporanee anticaduta massi/terreno

La zona posta tra l'area servizio Plose Est e la zona sportiva Varna si trova sotto aree di lavoro oggetto di scavi di cantiere.

A protezione delle strutture (in particolare per la protezione dell'impianto telefonia mobile: sez. 8 – 9) e delle persone che possono essere presenti nella zona sportiva Varna durante i lavori di scavo, ove necessario, dovrà essere realizzata una recinzione paramassi temporanea per prevenire il rischio caduta massi.

La tipologia e la posizione di tale protezione temporanea dovrà essere concordata e approvata in corso d'opera da CSE.



Die im Plan Nr. **BV-U-905** und **BV-U-906** angeführten zu sichernden Abschnitte sind indikativ und an die während des Baues angetroffenen reellen Gegebenheiten anzupassen.

I tratti di installazione, evidenziati nelle planimetrie **BV-U-905** und **BV-U-906** sono indicativi: questi tratti dovranno essere oggetto di adeguamento in funzione della reale necessità in corso d'opera.

Während aller Ausführungsphasen muss der Gefahr durch talseitig abrollendes Material besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Bezüglich des Steinschlagrisikos unterhalb des Bereiches der Bauarbeiten muss die Baufirma sicherstellen, dass sich dort keine unbefugte Personen befinden, ev. mittels Aufstellen von entsprechenden Schranken und von Gefahrenhinweisschildern.

Aufgrund einer geologisch-geotechnischen Einschätzung im Zuge der Bauausführung, kann die BL/die geolog. Assistenz der BL, vom AN verlangen, geeignete temporäre Maßnahmen für den Steinschlag-schutz und zur Böschungssicherung umzusetzen, um zu verhindern, dass Steine und Erdmaterial des Aus-hubes zu Tal rollen/rutschen.

Um zu verhindern, dass infolge der Bauarbeiten Steine u.dgl. auf den darunterliegenden Baustellenbereich fallen, muss der AN entsprechende provisorische Schutzmaßnahmen setzen, die das labile Material zurückhalten (z.B. in den Boden gerammte Steher und horizontale Holzbohlen, Graben und Erdwall, usw.).

Diese temporären Schutzbauten haben den Zweck, zu verhindern, dass lockeres Erd- und Steinmaterial zu tal rutschen/rollen kann und somit die Sicherheit der Personen, die sich in den darunterliegenden Bereichen aufhalten, gewährleistet wird.

Der Steinschlagzaun/die Rückhaltemaßnahmen werden talseitig entlang der Arbeitsbereiche errichtet und im Zuge des Baufortschrittes nach und nach weiterversetzt.

Der Steinschlagzaun/die Rückhaltemaßnahmen müssen bis zur Beendigung aller Bauphasen, bei welchen ein Risiko des Abrollens von Material besteht, erhalten werden.

Durante tutte le fasi realizzative andrà fatta particolare attenzione al pericolo di caduta materiale lungo il pendio sottostante.

Riguardo il rischio di caduta massi sotto la zona di intervento durante le lavorazioni di scavo, l'impresa esecutrice dovrà accertarsi che non possa transitare nessuna persona "estranea", ponendo eventuali sbarramenti e cartellonistica di avviso pericolo.

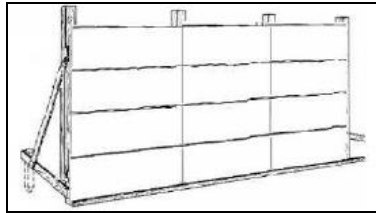
Ove si rendesse necessario in seguito alle valutazioni geotecnico-geologiche in corso d'opera, la DL/assistenza geologica DL potrà richiedere all'appaltatore l'allestimento di idonee opere provvisoriale anticaduta massi/terreno che impedisca ai massi/al terreno portato in superficie dallo scavo di rotolare verso valle.

Per impedire che l'eventuale distacco di materiale roccioso o di materiale derivante dalle fasi di lavoro vada ad interessare la sottostante zona lavorativa, l'impresa dovrà quindi eventualmente provvedere ad allestire una adeguata opera provvisoriale di contenimento massi/terreno (es. montanti verticali infissi nel terreno e tavole in legno orizzontali, "tomo e vallo" in terra, ecc.).

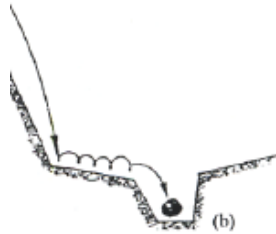
Tale opera provvisoriale avrà la funzione di impedire al materiale terroso di rotolare verso valle, garantendo la sicurezza di eventuali persone in passaggio e/o stazionamento in zone sottostanti a quelle di lavoro.

La protezione anticaduta massi/terreno va posizionata a valle delle zone di lavoro, montandola e smontandola in funzione dell'andamento dei lavori di cantiere.

La protezione anticaduta massi/terreno dovrà rimanere installata fino alla conclusione di tutte le fasi di lavoro che comportano rischio di caduta materiale verso valle.



In den Boden gerammte Vertikalsteher mit horizontalen Holzbohlen / montanti verticali infissi nel terreno e tavole in legno orizzontali



Graben und Erdwall / opere in terra "tomo-vallo"



## 2.6 Offener Bauabschnitt von Tunnel Raststation und Tunnel Vahrn – Bereich „ehemalige Kaserne: Querprofile 18 - 29

## 2.6 Tratto all'aperto tra la galleria Autogrill e la galleria Varna – Zona "ex Caserme": sezioni trasversali 18 - 29

### 2.6.1 Zufahrten

### 2.6.1 Accessi

#### ZUFAHRT MITTELABSCHNITT

Die „Hauptzufahrt“ (Zufahrt 3/A: siehe Anlage BV-U-901 Kap. 4.1.1) zur Baustelle/Haupt-BE-Fläche erfolgt über die Alte Straße und anschließend über die bestehende Zufahrtsstraße nördlich des Militärsportplatzes.



*accesso principale 3/A: accesso principale cantiere - Zufahrt 3/A: Hauptzufahrt Baustelle*

In diesem Bereich wird die Haupt-BE-Fläche errichtet (siehe Anlage BV-U-901 Kap. 4.2 BE-Flächen).

#### ACCESSO ZONA CENTRALE

L' "accesso principale" (o accesso 3/A: vedi allegato BV-U-901 cap. 4.1.1) al cantiere/alla zona di accantieramento principale avviene attraverso la via Vecchia e poi utilizzando la strada di accesso esistente sul lato nord del campo sportivo militare.



In questa zona verrà installato l' "accantieramento principale" del cantiere (vedi allegato BV-U-901 cap. 4.2 "zone di accantieramento").

## 2.6.2 Abgrenzung Bauflächen

Es wird erinnert, dass das gesamte Bauareal grundsätzlich mit einem durchgehenden geeigneten Bauzaun gegen das Eindringen unbefugter Personen in das Baustellenareal einzuzäunen ist (siehe Anlage **BV-U-905** und **BV-U-906**).

Wo möglich, kann der bereits bestehende Autobahnzaun der A22 genutzt werden (Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass dieser aufgrund der Bauarbeiten auf bestimmten Abschnitten vorübergehend zu entfernen ist) oder die Zäune und Umfassungsmauern der ehemaligen Militärkaserne.



## 2.6.2 Delimitazione area cantiere


Si ricorda che tutto il cantiere deve essere dotato di una idonea **recinzione antintrusione** (vedi **allegato BV-U-905 e BV-U-906**), in modo tale da ottenere una recinzione di cantiere continua che non permetta agli estranei di poter accedere alle zone di lavoro.


Ove possibile, si potranno sfruttare i tratti in cui esiste già la recinzione autostradale A22 (va considerato però che questa recinzione autostradale può/deve essere temporaneamente rimossa per permettere i lavori di cantiere) oppure le recinzioni ed i muri perimetrali dell'areale ex caserma.

Während der gesamten Bauzeit ist eine geeignete **Beschilderung** (Achtung Aushubarbeiten, Zutrittsverbot) vorzusehen.


Durante tutto il periodo dei lavori va allestita idonea **cartellonistica** di avviso pericolo scavi/lavori e divieto accesso alle zone di cantiere.

***Sono in corso lavori di scavo - Grabenarbeiten im Gange***  
**ATTENZIONE : ZONA PERICOLOSA ! - ACHTUNG : GEFAHRENBEREICH !**





**DIVIETO DI AVVICINAMENTO AL BORDO SCAVO –  
ANNÄHERUNG AN GRABENRAND VERBOTEN**



Die obengenannten temporären Schutzeinrichtungen, die Beschilderung und der Bauzaun müssen bis Bauende gewartet und instandgehalten werden.

Le suddette opere provvisorie, la cartellonistica e la recinzione di cantiere devono essere mantenute in efficienza fino alla fine dei lavori.

### 2.6.3 Lärmschutzwand

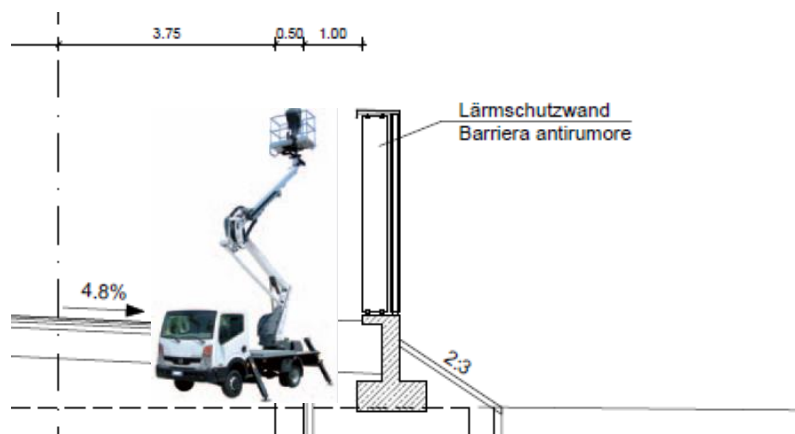
An der Umfahrungsstraße wird auf der freien Strecke zwischen dem Tunnel Raststation und dem Tunnel Vahrn auf der Ostseite eine durchgehende hochabsorbierende Lärmschutzwand mit Holzpaneelen errichtet. Die Lärmschutzwand ist 238 m lang und hat variable Höhe (mind. 2,5 m hoch).

Zur Errichtung der Lärmschutzwände wird eine teleskopierbare Arbeitsplattform verwendet.

### 2.6.3 Barriera antirumore

Lungo il tratto all'aperto della circonvallazione, compreso tra le gallerie Autogrill e Varna, è prevista, sul lato est, la posa di una barriera antirumore in legno, lunga 238 m e di altezza variabile ( $H_{min}=2,5$  m).

Per la posa della barriera antirumore si userà un PLE (piattaforma di lavoro elevabile).



Für die Sicherheitsmaßnahmen siehe die **Anlage BV-U-904 Kap. 13** „Absturzgefahr“ – Mobile Hebebühnen.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione si veda l'**allegato BV-U-904 cap. 13** “Rischio caduta dall’alto” – mezzi di sollevamento aerei.

#### 2.6.4 Neue Fußgänger- und Fahrradverbindung

Die Trasse der neuen Fußgänger- und Fahrradverbindung befindet sich durchgehend innerhalb des Baustellenareals (d.h. außerhalb der Flächen im Besitz der A22) und somit komplett abgegrenzt und ohne konfliktrträgliche Überschneidungen mit der angrenzenden A22.

Die Errichtung der neuen Fußgänger- und Fahrradverbindung endet am Beginn der Autobahn- und Eisenbahnunterführung.

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die beiden Fußgängerzugänge zur Unterführung zu schließen.

#### 2.6.4 Nuova pista pedo-ciclabile

Il tracciato della nuova pista pedo-ciclabile è situato sempre all'interno della zona di cantiere (fuori dalla proprietà A22) e per cui risulta separato e senza interferenze lavorative con la vicina A22.

La realizzazione del nuovo percorso pedociclabile termina all'inizio del sottopasso alla A22 e alla linea ferroviaria RFI.

Prima di iniziare i lavori di cantiere vanno chiusi i due accessi pedonali pubblici al sottopasso.





### 2.6.5 Abbrucharbeiten

Im Bereich der Querprofile 25 und 26 ist ein Gebäude der ehemaligen Militärkaserne abzubrechen, welches sich im Bereich der Trasse der neuen Umfahrungsstraße befindet.

Siehe **Kap. 2.3.**

### 2.6.5 Demolizioni

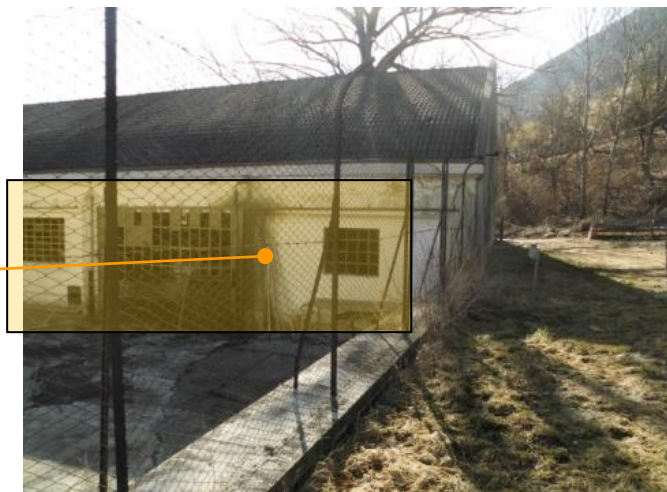
In prossimità delle sezioni 25 e 26 si deve demolire un edificio della "ex caserma" militare che interferisce con il tracciato stradale della nuova Circonvallazione.

Vedi **cap. 2.3.**



Unmittelbar nach Fertigstellung des Abbruchs ist der Baustellenbereich einzuzäunen um ihn vom Areal der ehemaligen Militärkaserne abzugrenzen.

Subito dopo aver eseguito la demolizione si dovrà provvedere a recintare l'area di cantiere per separarla dall'ex areale militare.





#### 2.6.6 Bestehende erdverlegte Leitungen

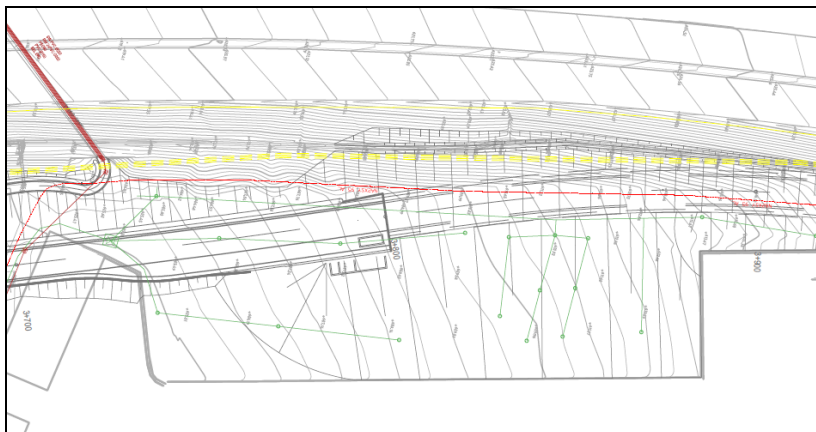
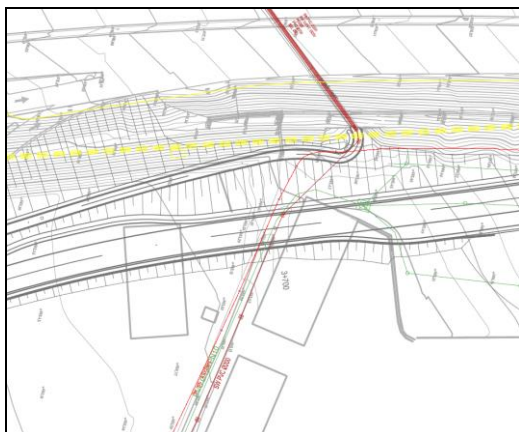
Die Erdverlegte Leitungen, die sich mit den Arbeitsbereichen überschneiden, sind in den Unterlagen des **Ausführungsprojekt hervorgehoben: BV-U-111.**

Gegenwärtig sind verschiedene Bestandsleitungen bekannt, welche sich mit den Bauarbeiten überschneiden.

#### 2.6.6 Sottoservizi esistenti

Le linee sotterranee oggetto di interferenze lavorative sono indicate negli **elaborati del progetto esecutivo: BV-U-111.**

Allo stato attuale sono state individuate varie linee esistenti interrato che vengono ad interferire con le lavorazioni del cantiere.



Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind alle in der **Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.3** und in der **Anlage BV-U-903 Kap. 18** angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate nell' **allegato BV-U-901 cap. 5.1.3** e nell' **allegato BV-U-903 cap. 18.**

## 2.7 Tunnel Vahrn: Bauabschnitt von Querprofil 29 - 39

In diesem Abschnitt des Tunnels Vahrn, von Querprofil 29 bis 39, ist eine **offene Bauweise** vorgesehen.

Bezüglich Sicherheitsmaßnahmen siehe **Kap. 2.1 und Plan Nr. BV-U-905 und BV-U-907**.

### 2.7.1 Zufahrten

Die Zufahrt zu den Baubereichen erfolgt in der Regel von Süden, von der Zufahrt 3/A (siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 4.1.1**)



zone di lavoro: tratto tra le sezioni 29 e 39

## 2.7 Galleria Varna: tratto di lavoro sezioni trasversali 29 -39

In questo tratto tra le sezioni 29 e 39 la struttura della galleria Varna prevede una struttura **"a cielo aperto"**.

Per le misure di sicurezza si veda il **capitolo 2.1** e la planimetria **allegati BV-U-905 e BV-U-907**.

### 2.7.1 Accessi

L'accesso alle zone di lavoro avviene normalmente da sud, dall'accesso 3/A (vedi **allegato BV-U-901 cap. 4.1.1**).

### 2.7.2 Abbrucharbeiten

Zwischen den Querprofilen 37 und 38 wird ein Bauwerk der ehemaligen Militärkaserne abgebrochen (siehe **Kap. 2.3**).

### 2.7.2 Demolizioni

Tra le sez. 37 - 38 si deve demolire una struttura della ex caserma (**vedi cap. 2.3**)

### 2.7.3 Bestehende Konflikte

Im Bereich des Querprofils 39 der neuen Trasse der Umfahrung ist auf mögliche konflikthafte **Überschneidungen mit dem bestehenden Wohngebäude** zu achten: Abgrenzen des Baustellenareals, Zugangsverbot auf die Baustelle für unbefugte Personen, Einsatz der allgemeinen Maßnahmen gegen die Staubentwicklung, usw., um die angrenzenden Bewohner zu schützen.

### 2.7.3 Interferenze esistenti

Verso la **sezione 39** in prossimità del tracciato della nuova Circonvallazione Varna si deve fare attenzione alla **interferenza con un casa di civile abitazione**: delimitare e recintare le aree di intervento/di cantiere, vietare l'accesso alle zone di cantiere agli estranei ai lavori, adottare le usuali misure antipolvere, ecc. a tutela del vicinato.

Die Zufahrt auf diese Baufläche kann auch über die Zufahrt 2 (Zufahrt „Schalderer-Bach“ - siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 4.1.1**) erfolgen.

L'accesso a questa zona di lavoro può avvenire anche dall'accesso 2 (accesso zona "Rio Scaleres" - vedi **allegato BV-U-901 cap. 4.1.1**).

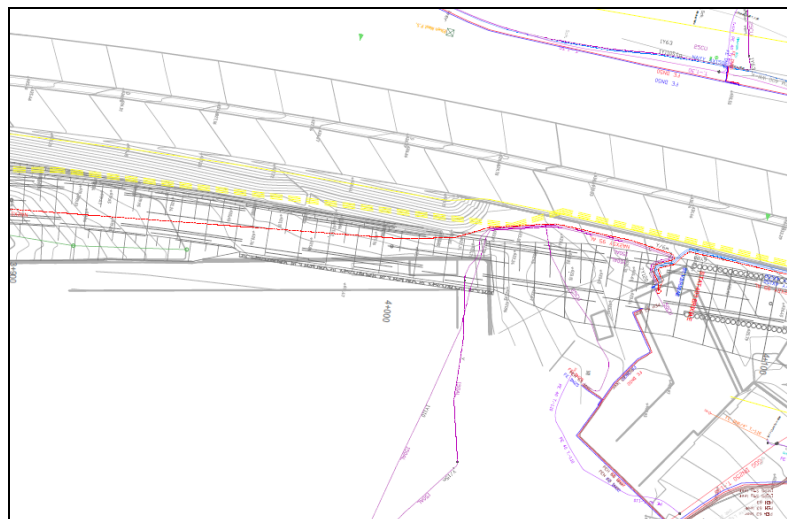


#### 2.7.4 Bestehende erdverlegte Leitungen

Die Erdverlegte Leitungen, die sich mit den Arbeitsbereichen überschneiden, sind in den Unterlagen des **Ausführungsprojekt hervorgehoben: BV-U-111**. Gegenwärtig sind verschiedene Bestandsleitungen bekannt, welche sich mit den Bauarbeiten überschneiden.

#### 2.7.4 Sottoservizi esistenti

Le linee sotterranee oggetto di interferenze lavorative sono indicate negli **elaborati del progetto esecutivo: BV-U-111**. Allo stato attuale sono state individuate varie linee esistenti interrate che vengono ad interferire con le lavorazioni del cantiere.



Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind alle in der **Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.3** und in der **Anlage BV-U-903 Kap. 18** angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate nell' **allegato BV-U-901 cap. 5.1.3** e nell' **allegato BV-U-903 cap. 18**.

## 2.8 Tunnel Vahrn: Bauabschnitt von Querprofil 39 bis 47

Die Errichtung des Tunnels Vahrn unter außergewöhnlich beengten Bedingungen in unmittelbarer Nähe zahlreicher Wohngebäude mit der Unterquerung eines Verkehrsweges und eines Fließgewässers bedarf eines gut durchdachten Bauablaufs sowie einer technisch einwandfreien Organisation der Baustelle.

Dieser Tunnel liegt sehr nahe an der A 22 Brennerautobahn, die auf einem geschütteten Damm verläuft. Die Dammböschung kommt im Endzustand über weite Strecken auf dem Tunnel zu liegen, zum Teil stehen seitlich neben dem Tunnel hohe, die Autobahn stützende Mauern.

Die Baudurchführung im Bereich der hohen Autobahnböschungen (km 4+200) erfordert darüber hinaus eine Bohrpfahlwand zur Sicherung der Autobahn, die, bedingt durch die beengte Situation, teilweise im Bereich der bestehenden A22-Lärmschutzwände errichtet werden muss.

Für den Tunnel sind folgende Bauweisen vorgesehen:

### Tunnel in Offener Bauweise (OBW):

von Profil 39 bis 41

Profil 45 und 46

### Tunnel in Deckelbauweise (cut and cover):

von Profil 41 bis 44

von Profil 45 bis 47

Bezüglich Sicherheitsmaßnahmen siehe **Kap. 2.1 und Plan Nr. BV-U-905 und BV-U-907.**

## 2.8 Galleria Varna: tratto di lavoro sezioni trasversali 39 - 47

La realizzazione della galleria Varna, che avviene in spazi molto limitati, causa la vicinanza alle numerose abitazioni e prevede l'attraversamento di una strada e di un corso d'acqua, impone una gestione dettagliata dei lavori, così come una precisa organizzazione tecnica del cantiere.

La galleria è particolarmente vicino all'Autostrada del Brennero A22, che corre su rilevato. La scarpata del rilevato viene a trovarsi, nella situazione finale e per ampi tratti, sopra alla galleria e pertanto a fianco della galleria saranno presenti a tratti gli alti muri di sostegno dell'autostrada.

Per il contenimento del corpo autostradale nella zona delle elevate scarpate (km 4+200) si farà il ricorso ad una paratia di pali trivellati che, causa il poco spazio a disposizione, interferisce, in parte, con le barriere acustiche dell'A22.

In questo tratto la struttura della galleria Varna prevede:

### struttura "a cielo aperto":

sezioni da 39 a 41;

sezioni 45 e 46;

### struttura "a coperchio" ("cut and cover"):

sezioni da 41 a 44

sezioni da 45 a 47

Per le misure di sicurezza si veda il **capitolo 2.1** e la planimetria **allegati BV-U-905 e BV-U-907.**

## Beschreibung der Deckelbauweise

Die Pfähle der Deckelbauweise sind gleichzeitig Baugrubensicherung und permanente Außenwand des Tunnels. Der Deckel wird ostseitig auf die Bohrpfähle aufgelegt, westseitig in die über Deckeloberkante hinaufgeführten Pfähle eingenuet. Unter dem Deckel wird eine wasserdichte Stahlbetonwanne eingebaut..

Bauvorbereitend wird ein Arbeitsplanum auf Höhe der Fundamentoberkante der Bestandsbauwerke der Autobahn vorbereitet. Von hier werden die westseitigen Pfähle gebohrt. Parallel können die ostseitigen Pfähle hergestellt werden, die aber nur bis auf Höhe der Deckelunterkante betoniert werden.

Zwischen den bergseitigen Bohrpfählen und den Autobahnbauwerken werden Brunnen zur Absenkung des Grundwassers gesetzt; jetzt kann der Aushub bis auf Unterkante Tunneldecke erfolgen. Wo erforderlich werden die Pfähle von Zwischenebenen aus gekankert.

Der Deckel wird auf einer Sauberkeitsschicht mit entsprechender Überhöhung betoniert. Nach dem Aushärten kann unter ihm der weitere Aushub erfolgen. Die Einschüttung auf dem Deckel erfolgt vorerst ohne Wiederherstellung der Autobahnböschungen.

In Abhängigkeit vom Fortschritt der Nachbarblöcke wird die Wanne eingebaut. Nach Erreichen der Tragfähigkeit kann die Restaufschüttung auf dem Deckel erfolgen.

## Descrizione dei lavori con struttura "a coprchio"

I pali rappresentano sia il consolidamento dello scavo che la parete esterna della galleria. La soletta di copertura poggia, sul lato est, sui pali trivellati, mentre ad ovest viene inserita nelle scanalature realizzate nei pali. Al disotto della soletta viene realizzata una vasca stagna in c.a.

Nella fase iniziale dei lavori, alla quota di estradosso delle fondazioni dei manufatti autostradali esistenti viene realizzato un piano di lavoro da cui vengono realizzati i pali trivellati del lato ovest. Contemporaneamente è possibile realizzare i pali del lato est, che devono tuttavia essere gettati soltanto fino alla quota del lato d'intradosso della soletta di copertura.

Qualora necessario, tra i pali trivellati lato monte ed i manufatti autostradali andranno realizzati pozzi per abbassare il livello della falda; a questo punto sarà possibile procedere allo scavo fino alla quota d'intradosso della soletta della galleria. Dove necessario i pali vengono ancorati partendo dai piani intermedi.

La soletta di copertura viene realizzata su uno strato di magrone di adeguato spessore. Una volta indurito il calcestruzzo della soletta è possibile procedere con i lavori di scavo al disotto della soletta stessa. Il rinterro sulla soletta avviene, in un primo momento, senza il ripristino delle scarpate autostradali.

La realizzazione della struttura a vasca stagna dipende dall'avanzamento dei blocchi attigui. Una volta raggiunta la capacità di carico si può procedere con il restante rinterro sopra la soletta.



### 2.8.1 Bauprogramm

Das in den Unterlagen des Ausführungsprojektes enthaltene Bauzeitprogramm sieht im Abschnitt zwischen Profil 39 und 47 folgende Bauphasen vor:

#### ENTMINUNG

ABBRUCH GEBÄUDE (Stadel, Garage)

ERRICHTUNG DES TUNNELS (inklusive der Ausführung von Großbohrpfähle von der Notspur der Brennerautobahn A22 aus und der Querungsbauwerke des Schalderer Baches)

Ausgenommen bei der Entminung, müssen in allen Bauphasen die VERKEHRSUMLEITUNGEN (siehe nachfolgendes **Kap. 2.8.3**) berücksichtigt werden.

### 2.8.1 Programma lavori

Il programma lavori adottato dal progetto esecutivo tra le sezioni 39 e 47 prevede la sequenza delle seguenti fasi:

#### BONIFICA BELLICA

DEMOLIZIONI EDIFICI (fienile, garage)

COSTRUZIONE GALLERIA (compresa l'esecuzione di pali a grande diametro da corsia di emergenza della A22 e le opere di adeguamento del Rio Scaleres)

A parte la bonifica bellica, tutte le fasi vanno svolte nel rispetto delle FASI DEVIAZIONE TRAFFICO (vedi successivo **cap. 2.8.3**)

## 2.8.2 Zufahrten Abschnitte „Schaldererbach“

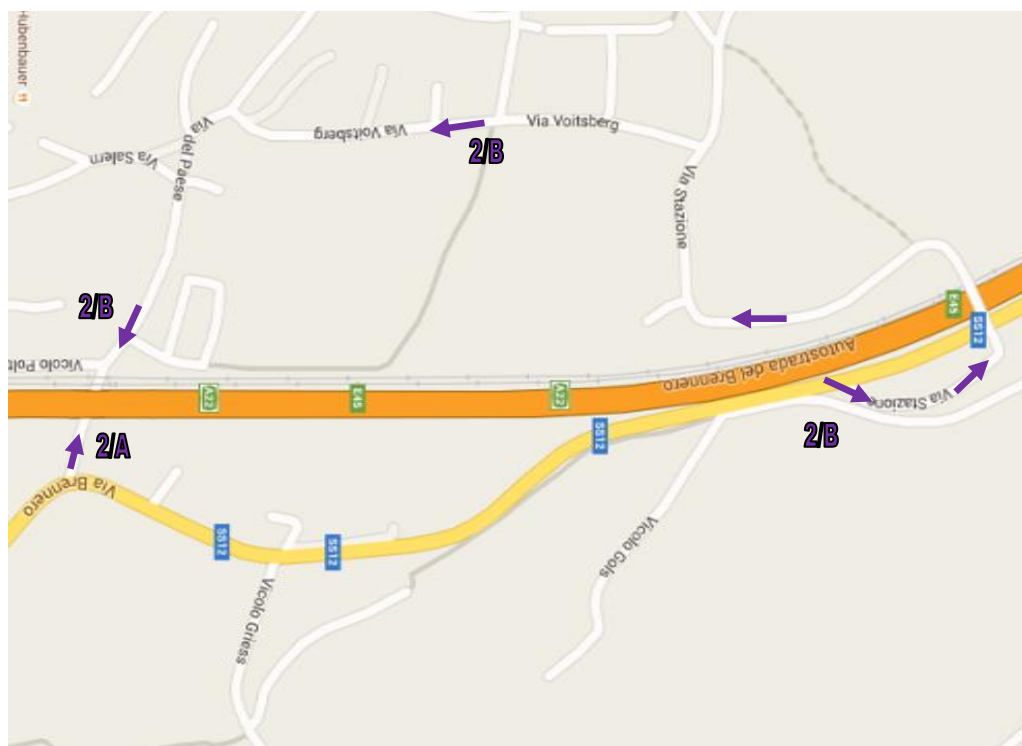
Wie in **Anlage BV-U-901 Kap. 4.1.1** angeführt, werden die ZUFAHRTEN 2 (Zufahrten Abschnitte „Schaldererbach“ und „Tunnel Vahrn“) benutzt.

Abhängig vom Fortschreiten der Bauarbeiten besteht neben der **NORD-Zufahrt (Zufahrt 1)** auch eine Zufahrtsmöglichkeit **von OSTEN (Zufahrt 2/A)**, und zwar über die bestehende SS12 bis zur Ortschaft Vahrn/Abzweigung LS70 Schalders und anschließend der LS70/Dorfstraße entlang oder **von WESTEN (Zufahrt 2/B)** über die bestehende Straße (LS70) von Vahrn Oberdorf her.

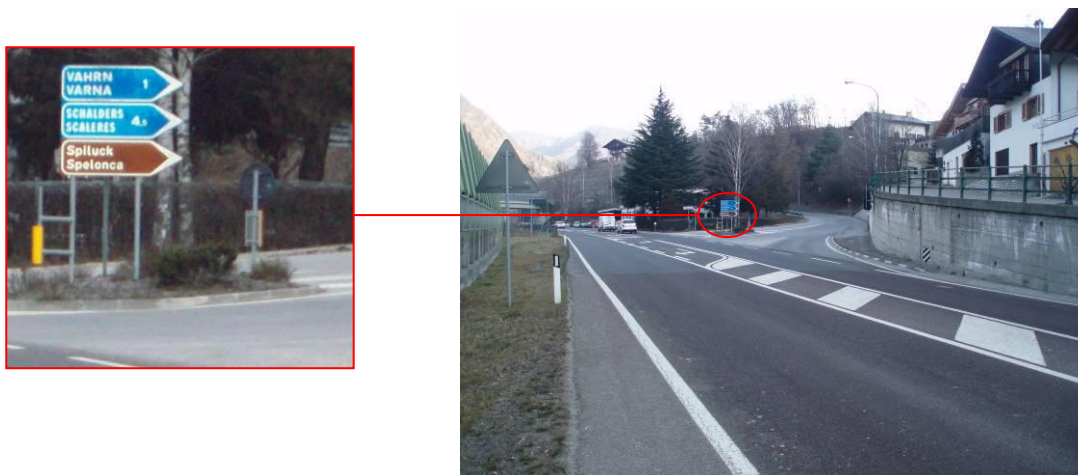
## 2.8.2 Accessi zona rio Scaleres

Come indicato nell' **allegato BV-U901 cap. 4.1.1** verranno utilizzati gli ACCESSI 2 (accessi zona "Rio Scaleres" e "Galleria Varna").

A seconda dell'avanzamento dei lavori, oltre che dall'accesso **NORD (accesso 1)**, l'accesso può avvenire anche **da EST (accesso 2/A)** attraverso l'attuale SS12 fino all'abitato di Varna/bivio SP70 Scaleres e proseguendo poi lungo la SP70/via del Paese oppure **da OVEST (accesso 2/B)** attraverso la viabilità esistente (SP70) da Varna di Sopra.



Accesso 2/A: "zona Rio Scaleres e galleria Varna" - Zufahrt 2/A: Bereich Bauarbeiten „Schaldererbach und Tunnel Vahrn“



Accesso 2/B: "zona Rio Scaleres e galleria Varna" - Zufahrt 2/B: Bereich Bauarbeiten „Schaldererbach und Tunnel Vahrn

Logistisch ist zu bedenken, dass die Zufahrt nach Vahrn Oberdorf grundsätzlich offen zu halten ist. Diese Voraussetzungen wurden durch eine gute Blockeinteilung mit der Möglichkeit einer lokalen Umleitung über den jeweiligen Nachbarblock erfüllt.

Sul piano logistico, l'accesso a Varna di Sopra deve essere lasciato sempre aperto e detti presupposti sono stati soddisfatti in fase di progetto attraverso una buona suddivisione dei conci della galleria, con la possibilità di realizzare locali deviazioni sopra la stessa.

#### BAHNUNTERFÜHRUNG FÜR FUSSGÄNGER

Im Abschnitt im Bereich der Querprofile 42-43 ist die Bahnunterführung für Fußgänger an beiden Stirnseiten (Seite Vahrn-Dorf + Seite SS 12) zu sperren und ist der Fußgängerdurchgang für die gesamte für die Arbeiten erforderliche Zeit zu unterbinden. Geeignete Zäune müssen die Sperrung der Zugänge gewährleisten und eine geeignete Beschilderung muss die ansässige Bevölkerung auf die zeitweilige Sperre hinweisen.

#### SOTTOPASSO PEDONALE

Nel tratto in prossimità delle sezioni 42-43 andrà chiuso il sottopasso pedonale su entrambi i fronti (lato paese Varna + lato SS 12) ed impedito il passaggio pedonale per tutto il tempo necessario ai lavori. Idonee recinzioni dovranno garantire lo sbarramento degli accessi e idonea cartellonistica dovrà avvisare la popolazione residente della temporanea chiusura.





Die Baustellenfahrzeuge müssen die vorhandenen Verkehrsbeschränkungen gemäß der bestehenden Straßenbeschilderung jederzeit berücksichtigen.

I mezzi d'opera del cantiere dovranno sempre osservare le limitazioni imposte dalla cartellonistica stradale esistente.





### 2.8.3 Verkehrsumleitungsphasen

Sämtliche Maßnahmen für die Verkehrsumleitungen (Gesamtsperrungen, halbseitige Sperrungen mit Einbahnreglung, Umleitungen, Ampelanlagen, Beschilderungen, Markierungen usw.) sind in Absprache mit dem SKA und den jeweiligen Straßen- und Verkehrsbehörde durchzuführen und müssen von dieser genehmigt werden.

Vor Beginn der Baustelleneinrichtung hat der AN ein Treffen mit den zuständigen Verantwortlichen der **Gemeinde Vahrn und des Straßendienstes**, sowie mit der BL und dem SKA zu organisieren, um deren Vorschriften und ortsbezogenen Anforderungen für eine sichere Verkehrsführung (zusätzlich zu dem, was bereits in vorliegendem SKP enthalten ist) in Erfahrung zu bringen und umzusetzen.

Die von den Verantwortlichen der Gemeinde **Vahrn** und des zuständigen Straßendienstes erteilten Vorschriften sind obligatorisch und müssen vom Auftragnehmer umgesetzt werden.

Die von öffentlichen Straßen berührten Arbeiten dürfen erst nach Erlangung der vorschriftsmäßigen Ermächtigung seitens der **Gemeinde** sowie seitens des **Straßendienstes** beginnen.

Es sind die erforderlichen Straßenverkehrszeichen aufzustellen ("Baustelle", "Langsam fahren", Geschwindigkeitsbegrenzung, Engstellen mit evtl. Einbahnregelung usw.).

Der Auftragnehmer muss die Straßenbeschilderung jedenfalls immer rechtzeitig mit den Verantwortlichen des zuständigen Straßendienstes abstimmen.

### 2.8.3 Fasi deviazione traffico

Tutte le misure per la deviazione del traffico (chiusura totale della strada, chiusura parziale con viabilità senso alternato, deviazioni, impianto semaforico, cartelli, segnaletica, ecc.) dovranno essere eseguiti di comune accordo con il CSE e gli enti stradali competenti, nonché approvati dagli stessi.

L'appaltatore dovrà, prima di iniziare la fase di installazione cantiere, organizzare un incontro a cui interverranno i responsabili del **Comune di Varna e del Servizio Strade** competente nonché la DL e CSE, per ottenere tutte le loro prescrizioni ed indicazioni puntuali imposte dai vigenti regolamenti territoriali (in aggiunta a quanto già contenuto nel presente PSC) atte ad ottenere una idonea e sicura circolazione veicolare pubblica.

Le prescrizioni impartite dai responsabili del Comune di **Varna** e del Servizio Strade competente diverranno coercitive e dovranno essere attuate obbligatoriamente dall'appaltatore.

I lavori che interferiscono con le strade pubbliche possono iniziare solo dopo aver ottenuto la regolare Autorizzazione da parte del **Comune** e/o del **Servizio Strade** competente.

Andranno allestite le necessarie cartellonistiche stradali ("lavori in corso", "rallentare", limiti di velocità, strettoie con eventuali sensi unici alternati, ecc.).

L'appaltatore dovrà comunque sempre concordare preventivamente la segnaletica stradale da installare con i responsabili gestori delle strade competenti.



LAVORI (con lampada rossa fissa)  
BAUARBEITEN (mit fixer Warnleuchte)



SEMAFORO  
AMPEL



RESTRINGIMENTO CARREGGIATA  
FAHRBAHNEINENGUNG



ATTENZIONE (con pannello integrativo MEZZI DI LAVORO IN AZIONE)  
ACHTUNG (mit Zusatzschild BAUMASCHINEN IM EINSATZ)





Die Gefahren für die Arbeitskräfte bei der Ausführung dieser Leistungen werden hauptsächlich vom äußeren Umfeld (z. B. laufender Verkehr) bestimmt. Daher gilt es vor allem für diese Arbeiten den richtigen Zeitpunkt der Arbeiten zu bestimmen (z.B. bei geringem Verkehrsaufkommen), den Einsatzzeitraum auf ein Minimum zu beschränken und die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen (Beschilderung, Umleitung usw.) zu treffen.

Falls aufgrund des Aushubs eine Gefahr durch Stein splitter, die den Fahrzeugverkehr auf der daneben liegenden Fahrbahn treffen können, besteht, ist in sämtlichen Abschnitten der Leitung ein geeignetes Schutznetz zur Abtrennung des Arbeitsraumes vom öffentlichen Bereich anzubringen.

Dieses Netz muss mit Splitterschutzplane ausgestattet sein und für den Schutz der vorbeifahrenden Fahrzeuge die geeignete Höhe und Länge aufweisen.

Um der Gefahr durch Materialsplitters entgegenzuwirken, sind die öffentlichen Verkehrswege (KFZ, Fahrrad- und Fußgängerverkehr) in dem von den Arbeiten betroffenen Abschnitt und Zeitraum zu sperren bzw. umzuleiten (durch angemessene Absper rungen, Warnbeschilderung bzw. Umleitungsbe schilderung für alternative Fahrrad- und Fußgänger wege).

Öffentliche Straßen müssen täglich von Verschmutzungen durch Baustellenverkehr gesäubert werden.

Der Sicherheitsbeauftragte des AN der Baustelle ist der alleinige Verantwortliche welcher dafür Sorge zu tragen hat, dass alle Maßnahmen zur Vorbeugung der Risiken aufgrund von Überschneidungen von Baustelle und öffentlichem Verkehr.

I pericoli cui sono sottoposte le maestranze nell'esecuzione di queste lavorazioni derivano principalmente dalle condizioni esterne (p. es. traffico corrente). È pertanto importante stabilire, soprattutto per questi lavori, il momento migliore per eseguirli (p. es. con traffico limitato), limitare al minimo il tempo impiegato e prevedere l'adozione delle necessarie misure di sicurezza (cartelli con indicazioni, deviazione, ecc.)

In tutti i tratti di lavoro ove vi sia produzione di schegge derivanti dallo scavo che possono colpire il traffico veicolare in transito sulla vicina sede stradale deve essere allestita idonea rete di separazione tra la zona lavoro e la zona pubblica.

Tale rete deve essere completata da telo "parascagge" e deve avere altezza e lunghezza idonea a proteggere tutti i veicoli di passaggio.

Ove necessario, per evitare il rischio di proiezione materiale, deve essere impedito e/o deviato (tramite adeguati transennamenti, cartellonistica di avviso, percorsi pedociclabili alternativi, e/o movieri) il passaggio pubblico veicolare e pedociclabile per il periodo e sul tratto interessato ai lavori.

Le strade pubbliche saranno pulite giornalmente da sporcizie, causate da traffico di cantiere.

Il preposto incaricato dall'appaltatore rimane l'unico e solo responsabile del controllo che tutte le misure di prevenzione scelte per prevenire il rischio di interferenze tra le attività di cantiere ed i veicoli di pubblica viabilità vengano correttamente e sistematicamente attuate.

## BAUPHASEN UND UMLEITUNG DES VERKEHRS BZGL. ZUFAHRTSSTRASSE DES ORTSKERNS VON VAHRN

Die Gefahren für die Arbeitskräfte bei der Ausführung dieser Leistungen werden hauptsächlich vom äußeren Umfeld (z. B. laufender Verkehr) bestimmt. Daher gilt es vor allem für diese Arbeiten den richtigen Zeitpunkt der Arbeiten zu bestimmen (z.B. bei geringem Verkehrsaufkommen), den Einsatzzeitraum auf ein Minimum zu beschränken und die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen (Beschilderung, Umleitung usw.) zu treffen.

Die Errichtung des Tunnels Vahrn unter außergewöhnlich beengten Bedingungen in unmittelbarer Nähe zahlreicher Wohngebäude mit der Unterquerung eines Verkehrsweges und eines Fließgewässers bedarf eines gut durchdachten Bauablaufs sowie einer technisch einwandfreien Organisation der Baustelle. Logistisch ist zu bedenken, dass die Zufahrt nach Vahrn Oberdorf grundsätzlich offen zu halten ist. Diese Voraussetzungen wurden durch eine gute Blockeinteilung mit der Möglichkeit einer lokalen Umleitung über den jeweiligen Nachbarblock erfüllt.

Die Bauphasen, welche in besonderer Weise die Zufahrtsstraße des Ortskerns von Vahrn (Vahrn Oberdorf) betreffen, sind folgende:

## FASI LAVORATIVE E DEVIAZIONE TRAFFICO STRADA ACCESSO ABITATO DI VARNA

I pericoli cui sono sottoposte le maestranze nell'esecuzione di queste lavorazioni derivano principalmente dalle condizioni esterne (p. es. traffico corrente). È pertanto importante stabilire, soprattutto per questi lavori, il momento migliore per eseguirli (p. es. con traffico limitato), limitare al minimo il tempo impiegato e prevedere l'adozione delle necessarie misure di sicurezza (cartelli con indicazioni, deviazione, ecc.)

La realizzazione della Galleria Varna, in condizioni di spazio particolarmente limitate, da ricondurre alla stretta vicinanza a numerose abitazioni dell'opera di attraversamento di una strada e di un corso d'acqua, impone una cura particolarmente studiata nello svolgimento dei lavori, così come un'organizzazione tecnica di cantiere impeccabile. Sul piano logistico, occorre pensare che l'accesso al centro storico di Varna (Varna di Sopra) deve essere lasciato fondamentalmente aperto; detti presupposti sono stati soddisfatti attraverso una buona ripartizione dei blocchi/fasi di lavoro, con la possibilità di una deviazione del traffico locale attraverso le rispettive fasi/blocchi attigui.

Le fasi di lavoro strettamente interessanti la strada di accesso al centro storico di Varna (Varna di Sopra) sono le seguenti:

**Südspur** = Seite "Falk"-Stadel

**Nordspur** = Seite Grabner-Haus

**corsia sud** = lato fienile "Falk"

**corsia nord** = lato casa Grabner

### I BAUPHASE: Abbruch des „Falk“-Stadels

- Vorbereitung der Arbeitsfläche
- Maßnahmen zur Verkehrsumleitung I. Phase:  
**Südspur gesperrt, Nordspur mit Einbahnverkehr**
- Abbrucharbeiten
- Vorbereitung der Maßnahmen zur Verkehrsumleitung II. Phase

#### Vorschriften für die Verkehrsregelung:

Auch wenn der Abbruch mit Abbruchmaschinen erfolgt, die bei der Arbeit die Fahrbahn nicht besetzen, besteht die Gefahr, dass Abbruchmaterialien auf die Straße fallen.

Daher erfolgt der Verkehr in der Arbeitszone als Einbahnverkehr ab der Bahnunterführung.

Der Fahrzeugverkehr zur Bahnüberführung wird unterbunden: um ins Dorfzentrum Vahrn zu gelangen, benützt man die Zufahrt an der SS 12 nördlich des Ortsgebiets von Vahrn.

Bei einigen besonders gefährlichen Abbruchsmaßnahmen muss die Straße zur Gänze für den Verkehr gesperrt werden, und zwar mittels Warnposten, die vom ausführenden Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

### I FASE: Demolizione del fienile "Falk"

- preparazione area di lavoro
- opere di deviazione traffico I fase: **corsia sud chiusa, corsia nord a senso unico**
- lavori di demolizione
- preparazione opere per regolamentazione traffico II fase

#### Prescrizioni per la regolamentazione del traffico:

Anche se la demolizione avviene con i mezzi demolitori che opereranno senza occupazione della sede stradale, vi è il rischio che materiali di demolizione cadano sulla strada.

Pertanto il traffico nella zona dei lavori avviene a senso unico a partire dal sottopasso ferroviario.

Viene impedita la percorrenza veicolare verso il sottopasso ferroviario: per accedere al paese di Varna si sfrutta l'accesso posto sulla SS.12 a nord dell'abitato di Varna.

Per alcuni brevi interventi particolarmente pericolosi di demolizione, la strada dovrà essere completamente chiusa al traffico, mediante utilizzo di movieri messi a disposizione dall'impresa esecutrice.

## II BAUPHASE: Bau des Tunnels Vahrn in offener Bauweise („Deckelbauweise“) – Bauabschnitt SÜDSPUR

Die gesamten Arbeiten werden innerhalb des Baubereiches auf der gesperrten Südfahrspur realisiert, und somit ohne jegliche Überschneidung mit dem öffentlichen Verkehr.

- Vorbereitung des Arbeitsbereiches
- Verkehrumleitungsarbeiten II Phase: **Schließung Südfahrspur, Nordspur für den allgemeinen Verkehr in Einbahn freigegeben**
- Ausführung Bohrpfähle auf beiden Seiten der zu bauenden Umfahrungsstraße Vahrn
- Ausführung Betonierabschnitt Deckel
- nachdem man die Betonierabschnitte genügend lange austrocknen lässt, geht man zu den Asphaltierungsarbeiten und zu den weiteren straßenbautechnischen Einrichtungen über
- Abbau der Umleitung und die Verlagerung des Verkehrs von der Nord- auf die Südspur.

### Vorschriften für die Verkehrsregelung:

Der Fahrzeugverkehr zur Bahnunterführung wird unterbunden: um ins Dorfzentrum Vahrn zu gelangen, benützt man die Zufahrt an der SS 12 nördlich des Ortsgebiets von Vahrn.

Der Verkehr im Arbeitsbereich erfolgt ab der Bahnunterführung als Einbahnverkehr.

Als notwendig erweisen kann sich die Verkehrsregelung mittels Warnposten, die vom ausführenden Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

## II FASE: costruzione della galleria artificiale Varna (con metodo "cut and cover") – lavori da eseguirsi sulla CORSIA SUD

Tutti i lavori vengono realizzati nella zona di cantiere ricavata sul tratto di corsia sud chiusa al traffico, quindi senza alcuna interferenza con il traffico pubblico in transito.

- preparazione terreno di lavoro
- opere di deviazione traffico II fase: **corsia sud chiusa, corsia nord aperta al traffico a senso unico**
- esecuzione pali grande diametro su entrambi i lati della costruenda Circonvallazione
- esecuzione conci "a coperchio"
- dopo aver aspettato il necessario tempo di maturazione del getto cls dei conci, si passa alla esecuzione della pavimentazione stradale e delle opere stradali accessorie
- rimozione opere di deviazione e spostamento traffico da corsia nord a corsia sud

### Prescrizioni per la regolamentazione del traffico:

Viene impedita la percorrenza veicolare verso il sottopasso ferroviario: per accedere al paese di Varna si sfrutta l'accesso posto sulla SS.12 a nord dell'abitato di Varna.

Il traffico nella zona dei lavori avviene a senso unico a partire dal sottopasso ferroviario.

Potrà essere necessario la regolamentazione del traffico mediante movieri messi a disposizione dall'impresa esecutrice.

### III BAUPHASE: Bau des Tunnels Vahrn in offener Bauweise („Deckelbauweise“) – Bauabschnitt NORDSPUR

Die gesamten Arbeiten werden innerhalb des Baubereiches auf der gesperrten Nordfahrspur realisiert, und somit ohne jegliche Überschneidung mit dem öffentlichen Verkehr.

- Vorbereitung des Arbeitsbereiches
- Verkehrumleitungsarbeiten III Phase: **Schließung Nordfahrspur, Südspur für den allgemeinen Verkehr in Einbahn freigegeben**
- Ausführung Bohrspfähle auf beiden Seiten der zu bauenden Umfahrungsstraße Vahrn
- Ausführung Betonierabschnitt Deckel
- nachdem man die Betonierabschnitte genügend lange austrocknen lässt, geht man zu den Asphaltierungsarbeiten und zu den weiteren straßenbautechnischen Einrichtungen über
- Abbau der Umleitung und die Verlagerung des Verkehrs von der Nord- auf die Südspur.

#### Vorschriften für die Verkehrsregelung:

Der Fahrzeugverkehr zur Bahnunterführung wird unterbunden: um ins Dorfzentrum Vahrn zu gelangen, benutzt man die Zufahrt an der SS 12 nördlich des Ortsgebiets von Vahrn.

Der Verkehr im Arbeitsbereich erfolgt ab der Bahnunterführung als Einbahnverkehr.

Als notwendig erweisen kann sich die Verkehrsregelung mittels Warnposten, die vom ausführenden Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

### III FASE: costruzione della galleria artificiale Varna (con metodo "cut and cover") – lavori da eseguirsi sulla CORSIA NORD

Tutti i lavori vengono realizzati nella zona di cantiere ricavata sul tratto di corsia nord chiusa al traffico, quindi senza alcuna interferenza con il traffico pubblico in transito.

- preparazione terreno di lavoro
- opere di deviazione traffico III fase: **corsia nord chiusa, corsia sud aperta al traffico a senso unico**
- esecuzione pali grande diametro su entrambi i lati della costruenda Circonvallazione Varna
- esecuzione conci "a coperchio"
- dopo aver aspettato il necessario tempo di maturazione del getto cls dei conci, si passa alla esecuzione della pavimentazione stradale e delle opere stradali accessorie
- rimozione opere di deviazione e apertura traffico intera carreggiata: corsia nord e corsia sud

#### Prescrizioni per la regolamentazione del traffico:

Viene impedita la percorrenza veicolare verso il sottopasso ferroviario: per accedere al paese di Varna si sfrutta l'accesso posto sulla SS.12 a nord dell'abitato di Varna.

Il traffico nella zona dei lavori avviene a senso unico a partire dal sottopasso ferroviario.

Potrà essere necessario la regolamentazione del traffico mediante movieri messi a disposizione dall'impresa esecutrice.



IV BAUPHASE: Bau des Tunnels Vahrn in offener Bauweise („Deckelbauweise“) – Arbeiten in Überschneidung mit dem ÖFFENTLICHEN VERKEHR

In dieser Phase kann der öffentliche Verkehr ohne Einschränkung über dem, in den vorhergehenden Phasen realisierten „Deckel“, fahren.

Die gesamten Arbeiten werden somit ohne jegliche Überschneidung mit dem öffentlichen Verkehr.

Vorschriften für die Verkehrsregelung:

Keine

IV FASE: Costruzione della galleria artificiale Varna (con metodo “cut and cover”) – lavori da eseguirsi sotto il TRAFFICO PUBBLICO IN TRANSITO

In questa fase il traffico pubblico può liberamente transitare sopra il “coperchio” già realizzato nelle precedenti fasi II e III.

Tutti i lavori vengono realizzati quindi senza alcuna interferenza con il traffico pubblico in transito.

Prescrizioni per la regolamentazione del traffico:

Nessuna:



## DEVIATIONE TRAFFICO - FASI I, II, III / Verkehrsumleitung – Phasen I, II, III

**I FASE:** demolizione fienile "Falk"

**PHASE I:** Abbruch "Falk"- Stadel

**II FASE:** costruzione galleria „Varna“ carreggiata Sud/lato fienile "Falk"

**PHASE II:** Bau des Tunnel „Vahrn“, Fahrbahn Süd/Abschnitt „Falk“- Stadel

**III FASE:** costruzione galleria „Varna“ carreggiata Nord/lato casa Grabner; demolizione Garage

**PHASE III:** Bau des Tunnel „Vahrn“, Fahrbahn Nord/Abschnitt Haus Grabner; Abbruch Garage

Durante tutte le 3 fasi lavorative si dovranno adottare le misure di prevenzione necessarie per le "opere di mitigazione" (vedi capitolo 5.2) delle zone adiacenti a quelle di cantiere.

Während aller 3 Arbeitsphasen müssen die nötigen Vorkehrungen zu den „Minderungsmaßnahmen“ (siehe Kapitel 5.2) bezüglich der an die Baustelle angrenzenden Flächen angewendet werden.

Durante tutte le 3 fasi lavorative viene impedita la pubblica percorrenza veicolare verso il sottopasso ferroviario.

Per accedere al paese di Varna si sfrutta l'accesso posto sulla SS.12 a nord dell'abitato di Varna.

Il traffico nella zona dei lavori avviene a senso unico a partire dal sottopasso ferroviario verso la SS.12.

Während aller 3 Arbeitsphasen wird der öffentliche Verkehr in Richtung Eisenbahnunterführung unterbunden.

Um die Ortschaft Vahrn zu erreichen, wird die Zufahrt ab der SS12 nördlich der Ortschaft, auf der Höhe des Gewerbebetriebes verwendet. Der Verkehr im Bereich der Arbeiten erfolgt ab der Eisenbahnunterführung in Richtung SS12 mit Einbahnregelung.



Andranno allestite le necessarie cartellonistiche stradali di "lavori in corso", "rallentare", ecc.

Es muss die notwendige Straßenbeschilderung („Bauarbeiten“, „Langsam fahren“ etc.) vorgehalten werden.



Während der gesamten Arbeitseiz muß eine Mindestfahrbahnbreite von 3 m. gewährleistet sein

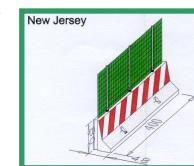
Durante tutta l'esecuzione dei lavori dovrà essere garantita una larghezza minima libera della carreggiata di 3 m.

### AUFSTELLUNG DER NEW-JERSEY-ABSPERRSCHRANKEN

Die Aufstellung erfolgt unter Verwendung eines Autokrans, die Risiken rühren vom Vorhandensein des Verkehrs auf der Fahrbahn her, es müssen Warnposten mit eigens dafür vorgesehenen hochsichtbaren Kleidungsstücken zur Regelung des Verkehrs.

### POSA NEW-JERSEY

La posa verrà effettuata con l'utilizzo di autogru, i rischi derivano dalla presenza del traffico sulla sede stradale, devono essere utilizzati i movieri con gli appositi indumenti ad alta visibilità per la regolamentazione del traffico.



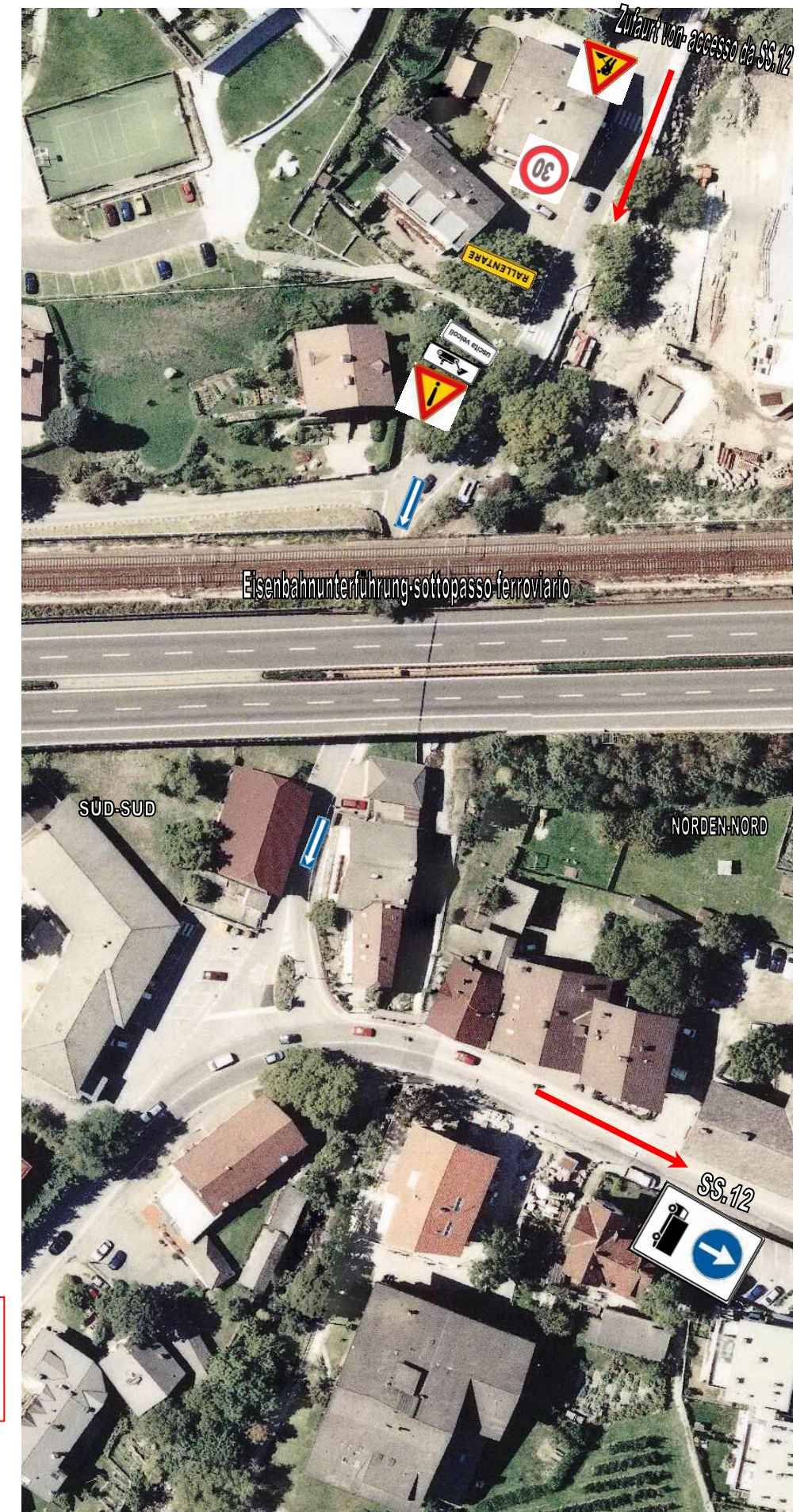
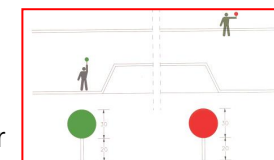
Il personale presente in cantiere dovrà indossare indumenti ad alta visibilità

Das Personal auf der Baustelle muss hochsichtbare Kleidung tragen



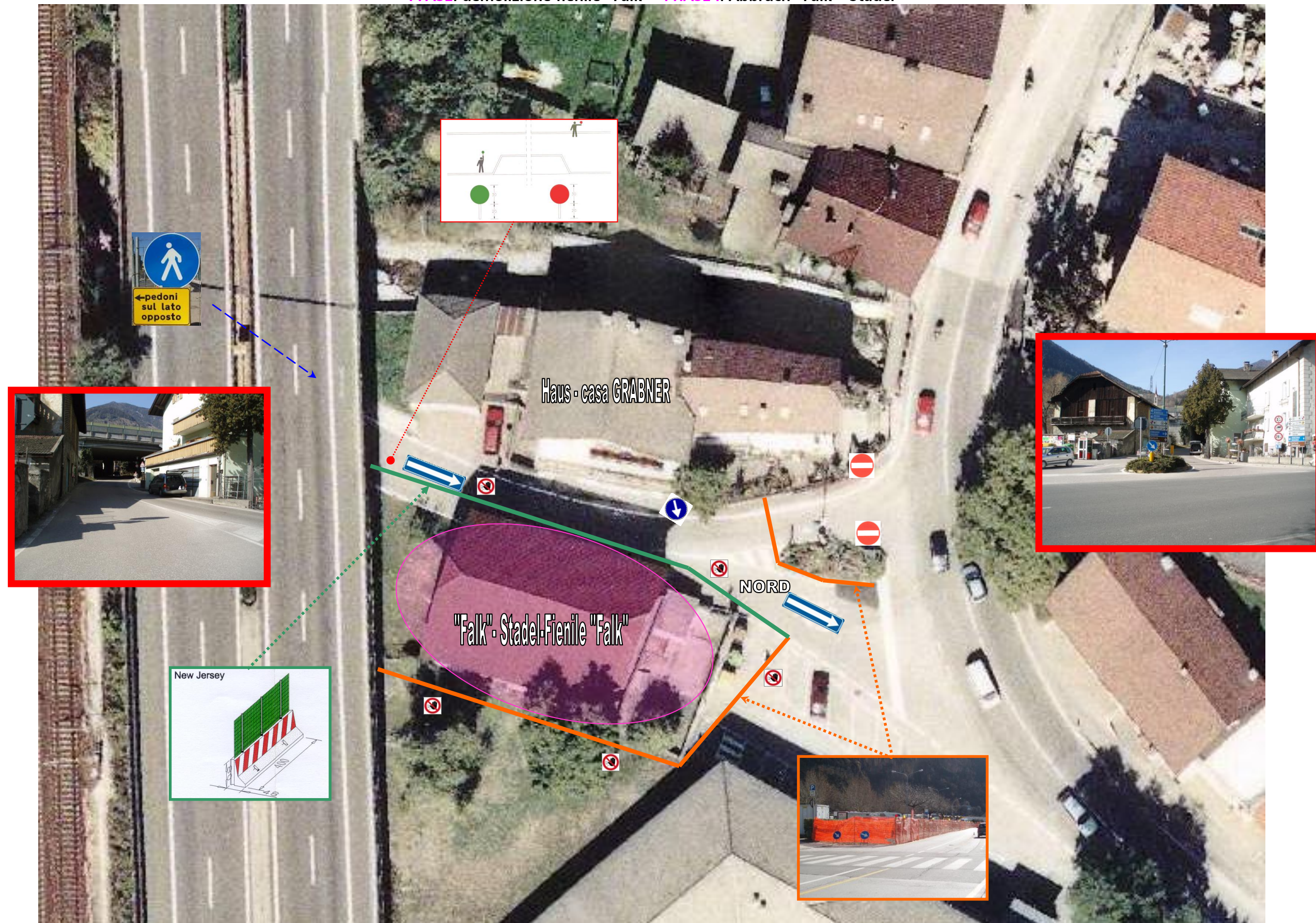
In eccezionali momenti critici vi potrà essere l'esigenza di fermare brevemente il traffico in transito: in questi momenti due movieri incaricati dall'impresa esecutrice avranno il compito di regolare il traffico a senso unico alternato.

In außergewöhnlich kritischen Momenten kann es vorkommen, dass der Verkehr kurzfristig angehalten werden muss: in diesem Fall haben zwei von der ausführenden Firma beauftragte Verkehrslotsen die Aufgabe, den Verkehr in einspuriger und abwechselnder Weise zu regeln.





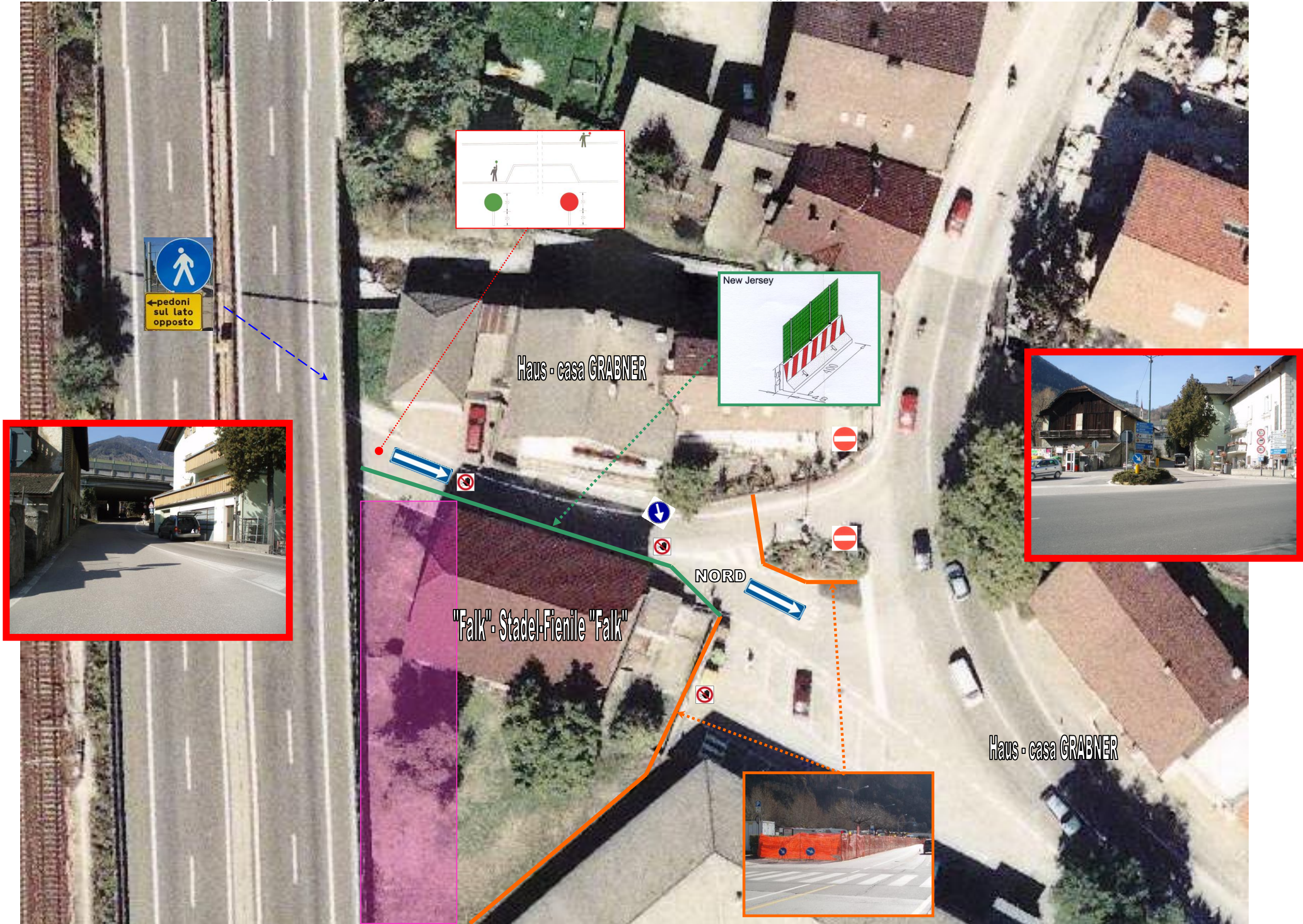
**I FASE: demolizione fienile "Falk" - PHASE I: Abbruch "Falk"- Stadel**



All'occorrenza: accessori per segnalare, delimitare particolari zone cantieri, o ad accesso limitato. Bei Bedarf: Zubehör zur Beschilderung, Abgrenzung von spezifischen Baustellenbereichen bzw. jenen mit beschränkter Zutrittsbefugnis.



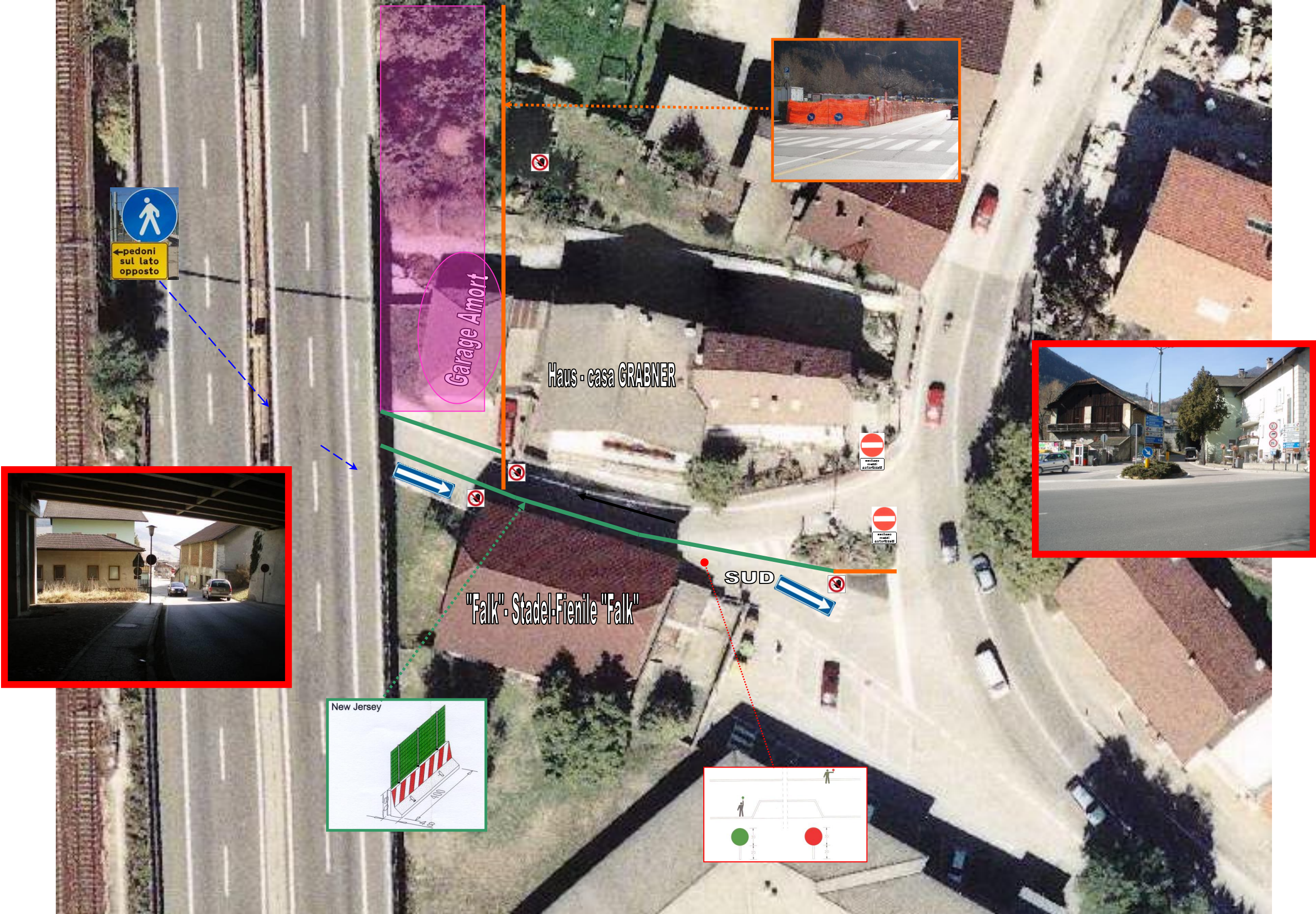
II FASE: costruzione galleria „Varna“ carreggiata Sud/lato fienile “Falk” - PHASE II: Bau des Tunnel „Vahrn“, Fahrbahn Süd/Abschnitt “Falk”- Stadel



All'occorrenza: accessori per segnalare, delimitare particolari zone cantieri, o ad accesso limitato; movieri per regolamentare il traffico. Bei Bedarf: Zubehör zur Beschilderung, Abgrenzung von spezifischen Baustellenbereichen bzw. jenen mit beschränkter Zutrittsbefugnis; Lotsen zur Verkehrsregelung



III FASE: costruzione galleria „Varna“ carreggiata Nord/lato casa Grabner; demolizione Garage - PHASE III: Bau des Tunnel „Vahrn“, Fahrbahn Nord/Abschnitt Haus Grabner; Abbruch Garage



All'occorrenza: accessori per segnalare, delimitare particolari zone cantieri, o ad accesso limitato; movieri per regolamentare il traffico. Bei Bedarf: Zubehör zur Beschilderung, Abgrenzung von spezifischen Baustellenbereichen bzw. jenen mit beschränkter Zutrittsbefugnis; Lotsen zur Verkehrsregelung



#### 2.8.4 Abbrucharbeiten

Bezüglich des Abbruchs des "Falk"-Stadels und der Garage "Amort" siehe vorhergehendes **Kap. 2.3**.

#### 2.8.4 Demolizioni

Per la demolizione del fienile "Falk" e del garage "Amort" si veda il precedente **cap. 2.3**.

#### 2.8.5 Anpassungsbauwerke Schalderer Bach

Die Umfahrungrasse quert nördlich des Kaserengeländes unter ausgesprochen beengten Verhältnissen zuerst die Vahrner Straße und danach den Schaldererbach.

Es erfolgt eine lokale Hebung der Bachsohle im Bereich der Tunnelquerung unter folgenden Randbedingungen:

- Hebung oberwasserseits 0 cm
- Hebung unterwasserseits ca. 90 cm
- Blocksteinrampe im Anschluss an die Hebung
- Pflasterung der Bachsohle mit einzelnen verankerten Störsteinen
- Aufhöhung der bachbegleitenden Ufermauern parallel zur Sohlhebung zumindest bis unterstrom der Blocksteinrampe

Die Bachsohle ist durch geeignete Störsteine aufzuwerten. Die Ufermauern sind als Natursteinmauern, ohne sichtbare Mörtelfuge zu erstellen, wobei örtlich vorkommendes Gesteinsmaterial zu verwenden ist.

#### 2.8.5 Opere di adeguamento rio Scaleres

La circonvallazione interseca a nord dell'areale delle caserme, in uno spazio molto ristretto, prima la via Varna e poi il Rio Scaleres.

Sarà realizzato un locale innalzamento del fondo del torrente in corrispondenza dell'attraversamento della galleria mediante:

- Innalzamento a monte 0 cm
- Innalzamento a valle ca. 90 cm
- Rampa in blocchi di pietra a seguito dell'innalzamento
- Pavimentazione del fondo del torrente con singoli massi ancorati
- Innalzamento degli argini del torrente parallelamente all'innalzamento del fondo almeno fino a valle della rampa in blocchi di pietra

Il fondo del rio deve essere rivalutato con idonei massi. I muri di sponda devono essere realizzati con muri in sassi, con della fughe non visibili e con l'impiego di pietrame da cava.



Querung Schaldererbach - Attraversamento rio Scaleres

Um die Tätigkeitsüberschneidungen auf ein Minimum zu reduzieren, ist die zwischen BL und SKA abgestimmte und programmierte Bauabfolge für die Herstellung der aufeinanderfolgenden Tunnelabschnitte strikt zu befolgen.

Die Bauabfolge sieht folgendes vor:

- Herstellung der überschnittenen Großbohrpfähle (mit Primär- und Sekundärpfählen) im angrenzenden Bereich des Schaldererbaches
- Temporäre Umleitung des Schaldererbaches (mit Stahlbetonrohren)
- Herstellung der überschnittenen Großbohrpfähle (mit Primär- und Sekundärpfählen) im Bereich des Schaldererbaches
- Voraushub im Bereich des Schaldererbaches
- Verlegung horizontale Deckelschalung, Bewehrung und Betonieren des Deckels sowie Herstellung der neuen Fließsohle des Schaldererbaches
- Zurückverlegung des Schaldererbaches auf die neue Fließsohle
- Voraushub und Deckelherstellung im angrenzenden Bereich des Schaldererbaches
- Vortrieb und Fertigstellung des Tunnels (in Deckelbauweise) unterhalb des Schaldererbaches

Für alle oben genannten Arbeitsphasen müssen die nötigen Vorbeugemaßnahmen für die „Milderungsmaßnahmen“ (siehe **Anlage BV-U-901 Kap. 5.2**) der umliegenden Bereiche angewandt werden.

In kritischen Ausnahmesituationen kann es von Nöten sein den Verkehr für eine kurze Zeit anzuhalten: in diesen Momenten haben zwei Einweiser der zuständigen Firma die Aufgabe den Verkehr in alternativer Einbahn zu regeln.

Per ridurre al minimo le interferenze si dovrà osservare con la massima scrupolosità la tempistica di realizzazione dei conci della galleria secondo il programma lavori gestito in corso d'opera alla DL e secondo il coordinamento lavori organizzato dal CSE.

La sequenza lavorativa prevede:

- Realizzazione dei pali a grande diametro intersecanti (con pali primari e secondari) limitrofi all'alveo del Rio Scaleres
- Deviazione provvisorio del Rio Scaleres (con tubi in c.a.)
- Realizzazione dei pali a grande diametro intersecanti (con pali primari e secondari) zona alveo del Rio Scaleres
- Esecuzione del prescavo zona rio Scaleres
- Posa cassatura orizzontale, armatura e getto "coperchio" (solettone di copertura) e sopra la realizzazione nuovo canale di scorrimento Rio Scaleres
- Rispostamento del Rio Scaleres sul nuovo canale di scorrimento
- Prescavo e realizzazione "coperchi" limitrofi all'alveo del Rio Scaleres
- Scavo di avanzamento e completamento galleria (metodo cut and cover) sotto l'alveo Rio Scaleres

Durante tutte le fasi lavorative suddette si dovranno adottare le misure di prevenzione necessarie per le "opere di mitigazione" (vedi **allegato BV-U-901 capitolo 5.2**) delle zone adiacenti a quelle di cantiere.

In eccezionali momenti critici vi potrà essere l'esigenza di fermare brevemente il traffico in transito: in questi momenti due movieri incaricati dall'impresa esecutrice avranno il compito di regolare il traffico a senso unico alternato.

Während der Arbeiten im Bachbett des Schalderbaches muss das betroffene Gewässer zur jeweils gegenüberliegenden Uferseite umgeleitet oder verrohrt werden, damit alle Arbeiten im Trockenen ausgeführt werden können.

Die Umleitung des Schalderer Baches wird notwendig um den Bau des Tunnels Vahrn in offener Bauweise (in „Deckelbauweise“) in jenem Bereich des aktuellen Bachverlaufes.

Die Wahl des künftigen Umleitungsverlaufes, d.h. die Entscheidung die Gewässer nach rechts oder links des Baches, wird der ausführenden Firma überlassen. Sollte man sich für die Umleitung nach rechts entscheiden, muss bereits im Vorhinein die komplette Garage des Grabner Hauses, mit den vorhin genannten Vorgehensweisen, abgebrochen sein.

Für die anzuwendenden Vorbeugemaßnahmen für das Umleitungsbauwerk des Schalderer Baches siehe die **Anlage BV-U-904 Kap. 25**.

Die Umleitung erfolgt mittels Bypass-Betonrohren mit geeignetem Durchmesser. Sollte diese Maßnahme nicht ausreichen, um einen ausreichend trockenen und sicheren Arbeitsbereich im Bachbett herzustellen, ist es Aufgabe des Unternehmens, alternative Methoden aufzuzeigen, um die Sicherheit der Baustellenarbeiter zu garantieren. Diese sind von den zuständigen lokalen Körperschaften genehigen zu lassen (Amt für Wildbachverbauung, Amt für Jagd- und Fischerei).

Die Verwendung von Tauchpumpen kann, im Falle von Eindringen von geringen Wassermassen, das Auffüllen des Arbeitsbereiches durch Wasser verhindern.

Ein zuständiger Sicherheitsbeamter der ausführenden Firma muss konstant den Abfluss der Gewässer über der Durchführung in Stahlbetonrohren oder die Umleitung überwachen, um eventuelle Verstopfungen oder Verengungen des Ableitungsquerschnittes, aufgrund von variabler Wasserführung zuzufolge außeror-

Durante i lavori nel letto del rio Scaleres, le acque interessate dai lavori devono essere deviate verso la sponda opposta o deviate con tubazioni, per consentire uno svolgimento dei lavori in condizioni asciutte.

La deviazione delle acque del Rio Scaleres é necessaria per permettere la costruzione della galleria artificiale Varna (con metodo “a coperchio”) nel tratto attualmente occupato dal corso d’acqua.

La scelta della ubicazione di tale deviazione, cioè la decisione di deviare le acque verso la destra o verso la sinistra orografica del torrente, viene lasciata alla impresa esecutrice. Se si dovesse scegliere la deviazione verso destra, allora preventivamente dovrà già essere stato completamente demolito il garage casa Grabner, con le modalità precedentemente descritte.

Per le misure di prevenzione da adottare per le opere di deviazione dl Rio Scaleres si veda allegato **BV-U-904 cap. 25**.

La deviazione verrà eseguita mediante by pass in tubi cls di adeguato diametro. Ove ciò non fosse sufficiente ad ottenere una zona di lavoro in alveo sufficientemente asciutta e sicura per le lavorazioni, sarà compito dell’appaltatore indicare misure di lavoro alternative che possano essere eseguite con garanzia della salvaguardia dell’incolumità delle maestranze di cantiere, previa autorizzazione degli Enti locali competenti (Bacini Montani, Ufficio caccia e pesca).

L’uso di pompe ad immersione potrà garantire, in caso di venute d’acqua di non elevata entità, l’eliminazione di infiltrazioni d’acqua nella zona di lavoro.

Un addetto alla sorveglianza dell’impresa esecutrice dovrà monitorare costantemente il regolare deflusso delle acque attraverso il by pass o la deviazione, per evitare che eventuali intasamenti o restringimenti della sezione di deflusso dovuti a variazioni della portata fluviale in seguito ad even-

dentlicher Vorfälle (große Regenfälle, Schmelzwasser, usw.), zu verhindern, welche eine Überschwemmung des Arbeitsbereiches zum Bau des Tunnels in offener Bauweise zur Folge haben können.

ti eccezionali (precipitazioni piovose di notevole intensità, fenomeni stagionali di disgelo, ecc.) creino il pericolo di inondazione delle zone in cui si sta eseguendo la costruzione della nuova galleria artificiale.

Bei den Zementierarbeiten ist strengstens darauf zu achten, dass kein Zementgemisch in das Gewässer gelangt.

Durante i lavori occorre assolutamente evitare l'ingresso in acqua di miscela cementizia.

Bei der Ausführung der Arbeiten muss darauf geachtet werden, dass das Wasser des Schaldererbaches nicht getrübt wird.

Durante l'esecuzione dei lavori occorre assolutamente evitare intorbidamenti delle acque del rio Scaleres.

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist das Bachbett wieder in seinem ursprünglichen Zustand herzustellen.

A lavori conclusi il letto del rio deve essere riportato allo stato originale.



## 2.8.6 Ausführung von Grossbohrpfählen ; Notspur der A22

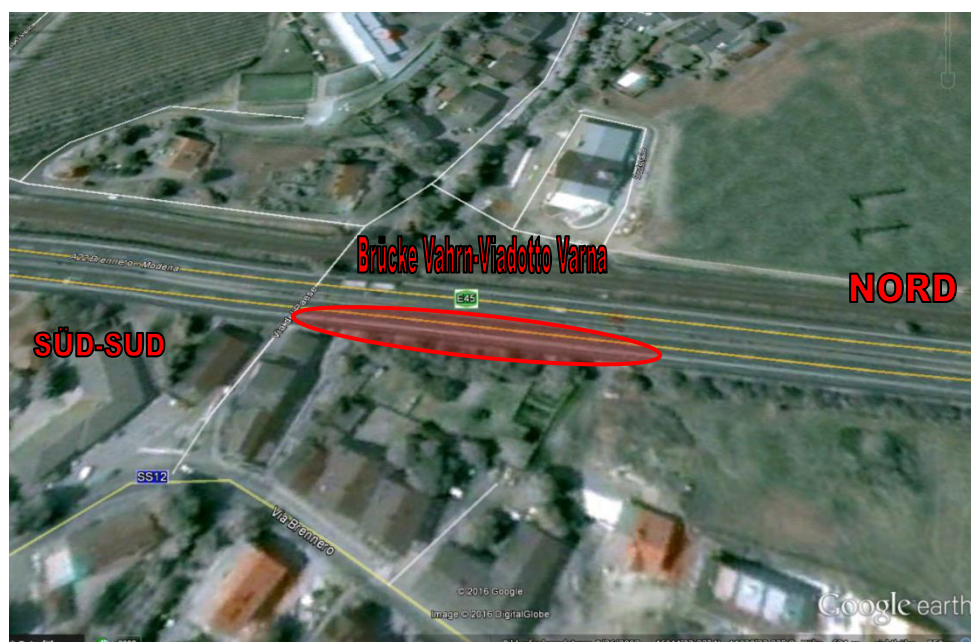
Die Bauphasen betreffen den Abschnitt der neuen Umfahrungsstraße **zwischen Querprofil 43 und 46**.

Die Bauphasen erfolgen im Autobahnabschnitt der „Brücke Vahrn“ zum Teil auch auf der Notspur der A22.

## 2.8.6 Esecuzioni pali grande diametro; corsia di emergenza A22

Le fasi di lavoro interessano il tratto della nuova Circonvallazione Varna **tra le sezioni 43 e 46**.

Le fasi di lavoro interesseranno anche la corsia di emergenza della A22, nel tratto autostradale in prossimità del "Viadotto Varna"



Viadotto Varna / Brücke Vahrn



Tratto di intervento: vista dal viadotto Varna in direzione nord / Betroffener Abschnitt: Ansicht von der Brücke Vahrn in Richtung Norden

Die Baudurchführung im Bereich der hohen Autobahnböschungen erfordert darüber hinaus eine Bohrpfehlwand zur Sicherung der Autobahn, die, bedingt durch die beengte Situation, teilweise im Bereich der bestehenden A22-Lärmschutzwände errichtet werden muss.

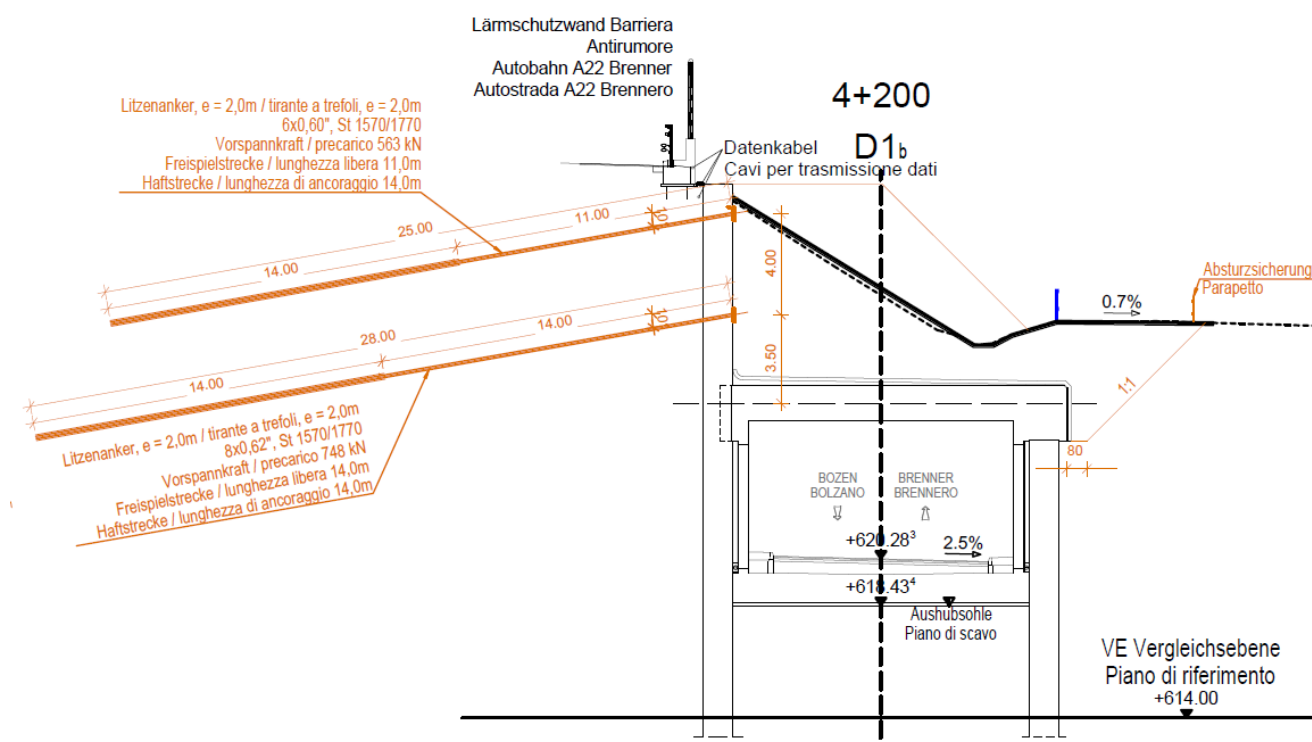
Die Bauphasen bestehen aus:

- Verkehrsschließung Notspur
- Einrichtung einer temporären Arbeitsebene und Herstellung der Großbohrpfähle (außerhalb der Autobahn, ohne Beeinträchtigung der Lärmschutzwand).

L'esecuzione delle attività di costruzione nella zona elevata delle scarpate autostradali richiede il ricorso ad una paratia di pali trivellati come intervento di contenimento per la struttura autostradale.

I lavori di cantiere consistono in:

- interruzione della corsia di emergenza
- allestimento di un piano di lavoro provvisorio e infissione dei pali trivellati a grande diametro (al di fuori della A22, "oltre" la barriera fonoassorbente)



Im Normalfall werden die Arbeiten so ausgeführt, dass die Bohrmaschinen außerhalb der A22, vor den Lärmschutzwänden aufgestellt werden.

Da während der Bohrarbeiten die Gefahr des Absturzes von Maschinen und/oder Personal auf die Böschung besteht, muss das ausführende Unternehmen im Zuge der Arbeitsausführung die zweckmäßigen Maßnahmen ergreifen, die geeignet sind, vorgenannte Gefahr zu reduzieren (z.B. indem sie die Arbeiten

Normalmente i lavori verranno eseguiti posizionando il must di perforazione al di fuori della A22, "oltre" la barriera fonoassorbente.

Poiché durante i lavori di perforazione, sussiste il pericolo di caduta di mezzi e/o personale dall'alto verso la scarpata, l'impresa esecutrice dovrà prendere gli opportuni provvedimenti in corso d'opera atti ad eliminare il pericolo suddetto (es. eseguendo i lavori a tratti con il must che funge da

abschnittsweise mit dem Bohrgerät ausführt, der als „Geländer“ dient; indem sie die Arbeiter durch eine Fangschutz-Vorrichtung sichert, indem sie eine vorläufige Randkappe aus Beton schafft, der die Maschinen daran hindert, von der Böschung zu rutschen, usw.).

Alle drehbaren Baufahrzeuge/-maschinen bzw. jene mit Ausleger (z.B. ausfahrbare Arbeitsplattformen, Bagger, usw.) dürfen auf keinen Fall in Richtung oder über die Autobahnfahrspur gelangen: Die Steuerung der Maschinen muss so erfolgen, dass diese immer vollständig innerhalb des Baustellenareals bleiben.

Aus Sicherheitsgründen (z.B. um gefährliche Abweichungen der Baumaschinen Richtung A22 zu verhindern oder dass Teile aus den Bauarbeiten den Verkehrsfluss der A22 beeinflussen) und um der Eventualität vorzubeugen, dass trotzdem Arbeitsflächen im Bereich der A22 notwendig werden, wird eine Schließung der Notspur Richtung Brenner für einen kurzen Zeitraum vorgesehen.

Diesen Bereich der Notspur muss vollumfänglich als Arbeitsbereich/ Baustellenbereich betrachtet werden.

Die Unterbrechung der Nothaltespur der Autobahn muss eine geeignete Gesamtlänge hinsichtlich des gegenständlichen Eingriffes aufweisen.

Der Sperrung der Nothaltespur wird mit den Verantwortlichen der A22 im Detail abgestimmt.

#### **Unterbrechung der Nothaltespur der Autobahn A22**

Vor jeglicher Tätigkeit auf den Autobahnfahrspuren (Beschilderung, Abgrenzung Nothaltespur/Baustellenbereich, usw.) sind die Verantwortlichen der A22 zu kontaktieren, um in gegenseitigem Einvernehmen die detaillierte Vorgangsweise sämtlicher Tätigkeiten im Autobahnbereich bei vorhandenem Verkehr gemäß

„parapetto“; assicurando con linea vita anticaduta gli operatori; realizzando un cordolo temporaneo in cls che impedisca ai mezzi di precipitare nella scarpata, ecc.).

Tutti i mezzi d'opera di cantiere che hanno la possibilità di ruotare e/o dotati di braccio mobile (es PLE, escavatore, ecc.) non devono mai “sbracciare” pericolosamente verso/sopra il traffico in transito sulla A22: nelle manovre dovranno sempre ruotare verso e rimanere nella zona lavori.

Per motivi di sicurezza (es per evitare pericolosi sbracci operativi dei mezzi di cantiere verso la A22 o per impedire che sfridi di lavorazioni possano interferire con la viabilità sulla A22), nonché per fronteggiare la eventualità di dover utilizzare spazi lavorativi anche all'interno della A22, si prevede di chiudere, per un periodo breve, in direzione del Brennero, un tratto della corsia di emergenza.

Questo tratto della corsia di emergenza si dovrà considerare a tutti gli effetti come zona di lavoro/zona di cantiere.

L'interruzione della corsia di emergenza autostradale deve essere idonea rispetto alla lunghezza complessiva dell'intervento in oggetto.

L'interruzione della corsia di emergenza va concordata nel dettaglio con i responsabili della A22.

#### **Interruzione della corsia di emergenza dell'autostrada A22**

Prima di iniziare ogni attività sulla sede autostradale (posa segnaletica, delimitazione e protezione corsia di emergenza/area cantiere, ecc.) vanno contattati i responsabili di tratta della A22, per definire assieme le modalità di dettaglio per effettuare tutte le operazioni in ambito autostradale

nationaler Gesetzgebung (Bsp. D. 9.6.1995, DL 30.4.1992 n. 285, DPR 16.12.1992 n. 495, D.M. 10.07.2002, D.I. 4.3.2013) und den eigenen Richtlinien der A22 („Quaderno di procedure e schemi di segnaletica per la posa e rimozione della segnaletica temporanea“, „Manuale per la sicurezza dell’operatore in autostrada“, usw.) festzulegen.

Diese eigenen Vorgangsweisen und Richtlinien der A22 sind fester Bestandteil des SKP (bzw. der Aktualisierung des SKP) und müssen von den ausführenden Baufirmen umgesetzt werden.

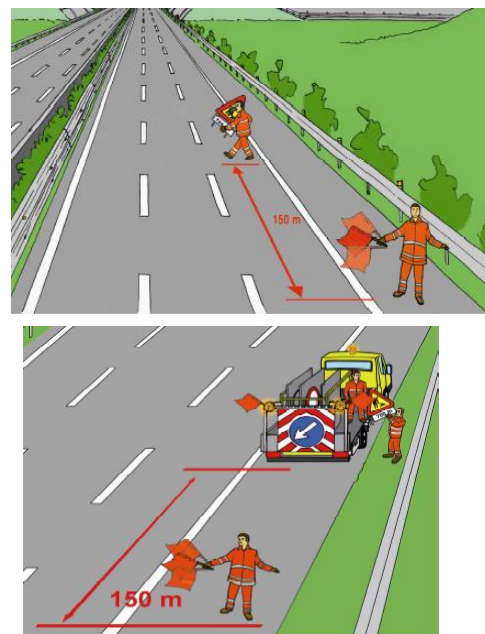


Vor Beginn der Baustelleneinrichtung hat der AN ein Treffen mit den zuständigen Verantwortlichen der A22, sowie mit der BL und dem SKA zu organisieren, um deren Vorschriften und ortsbezogenen Anforderungen für eine sichere Verkehrsführung (zusätzlich zu dem, was bereits in vorliegendem SKP enthalten ist) in Erfahrung zu bringen und umzusetzen.

Die von den Verantwortlichen der A22 und des zuständigen Straßendienstes erteilten Vorschriften sind obligatorisch und müssen vom Auftragnehmer umgesetzt werden.

in presenza di traffico, secondo la legislazione vigente in ambito nazionale (es. D. 9.6.1995, DL 30.4.1992 n. 285, DPR 16.12.1992 n. 495, D.M. 10.07.2002, D.I. 4.3.2013) e secondo le procedure e le normative specifiche interne alla A22 („Quaderno di procedure e schemi di segnaletica per la posa e rimozione della segnaletica temporanea“, „Manuale per la sicurezza dell’operatore in autostrada“, ecc.).

Tali procedure e normative specifiche interne alla A22 formeranno parte integrante del PSC/aggiornamento PSC e dovranno essere osservate dalle imprese esecutrici di cantiere.



L’appaltatore dovrà quindi, prima di iniziare la fase di installazione cantiere, organizzare un incontro a cui interverranno i responsabili della A22 nonché la DL e CSE, per ottenere tutte le loro prescrizioni ed indicazioni puntuali imposte dai vigenti regolamenti territoriali (in aggiunta a quanto già contenuto nel presente PSC) atte ad ottenere una idonea e sicura circolazione veicolare pubblica.

Le prescrizioni impartite dai responsabili della A22 diverranno coercitive e dovranno essere attuate obbligatoriamente dall’appaltatore.



Die Kontaktdaten der A22 für gegenständliche Bauarbeiten sind nachfolgend angeführt:

I contatti della A22 per i lavori in oggetto sono di seguito indicati:

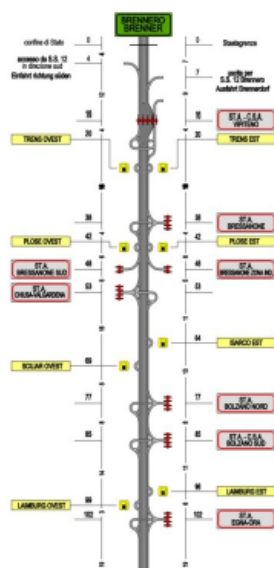
- **Sede legale e amministrativa Autostrada del Brennero SpA -Juristischer und Verwaltungssitz Brennerautobahn AG**  
38121 Trento - Via Berlino, 10, T 0461 212611, E [a22@autobrennero.it](mailto:a22@autobrennero.it)
- **Centro Assistenza Utenza (C.A.U.), sede Trento -Benutzerservicezentrum, Sitz Trient**  
38121 Trento - Via Berlino, 10, T 0461 980085 – 212851
- **Centro Operativo Autostradale della Polizia Stradale (C.O.A.) - Verkehrsleitzentrale der Straßenpolizei (C.O.A. Centro Operativo Autostradale)**  
38121 Trento - Via Berlino, 10, T 0461 212992 – 212993

Vor Beginn der Tätigkeiten müssen die Baufirmen den Betreiber des entsprechenden Abschnittes der A22 kontaktieren und die Genehmigungen einholen. Nach Abschluss der Arbeiten ist derselbe Betreiber unverzüglich zu verständigen.

Prima dell'inizio dei lavori le Imprese dovranno contattare il **Gestore di Tratta** della A22 per il benessere di competenza. Lo stesso Gestore di Tratta dovrà essere tempestivamente informato della fine dei lavori.

Die zuständigen Stellen für den gegenständlichen Autobahnabschnitt (Abschnitt NORD: Südtirol) sind folgende:

I referenti della **tratta autostradale** (tratta NORD: Alto Adige) per i lavori in oggetto sono i seguenti:



<b>TRATTA NORD</b>	
Luhn Walter	335-5822046
Osele Josef	335-5822047
Putzer Josef	335-481928
Rapisarda Giorgio	335-5822048
Stefani Claudio	335-5822050

Für den betroffenen **Bauabschnitt** ist folgende Stelle zu kontaktieren:

In particolare per la **zona lavorativa** in oggetto si dovrà far riferimento a:

SICHERHEITS-SERVICEZENTRUM (C.S.A.)

CENTRO per la SICUREZZA AUTOSTRADALE (C.S.A.)

**C.S.A. STERZING** zuständig von Brenner bis Klausen

**C.S.A. di VIPITENO** da Brennero a Chiusa

VERANTWORTLICHER des CSA STERZING:

RESPONSABILE del CSA di VIPITENO:

Geom. Peter LEITNER, Tel. Büro 0472-779096, Mobil 335-5822082 , Fax 0472-779096 , E-Mail [peter.leitner@autobrennero.it](mailto:peter.leitner@autobrennero.it)

geom. Peter LEITNER, Tel. ufficio 0472-779096 , Cell. 335-5822082 , Fax 0472-779096 , e-mail [peter.leitner@autobrennero.it](mailto:peter.leitner@autobrennero.it)

Den Sicherheits-Servicezentren obliegen folgende Aufgaben: Befahrbarkeit und Kundenassistenz; Baustellenabwicklung; Instandhaltung; Befahrbarkeit im Winter.

Die Brennerautobahn verfügt über sechs Servicezentren (C.S.A. : „Centri per la Sicurezza Autostradale“), welche die Aufrechterhaltung der Sicherheitsbedingungen, Verkehrsfluss und den Erhalt der Autobahneinrichtungen gewährleisten.

In den Servicezentren befinden sich die Fachkräfte für den Verkehrsdienst und die Fahrzeuge, die für den Straßendienst und Wartungsarbeiten nötig sind, um eine sichere Fahrt auf der Autobahn garantieren zu können.

Im Notfall ist neben der allgemeinen Notrufnummer 118 auch das Benutzerservicezentrum der A22 zu verständigen, mit der Ortsangabe „Brücke Vahrn“ und der Beschreibung des Notfalls sowie der möglichen Zufahrts- und Fluchtwege:

**Benutzerservicezentrum mit Sitz in Trient - 38121 Trient – Berliner-Straße 10, tel. 0461 980085 – 212851.**

Das Benutzerservicezentrum wird daraufhin unverzüglich die am nächsten an der Baustelle befindlichen Verkehrseinwiser der A22 benachrichtigen.

Erst nach Erlangung der vorschriftsmäßigen Ermächtigung seitens der A22 darf mit den Bauarbeiten begonnen werden.

Diese Ermächtigungen der A22 betreffen vor allem jene bezüglich der Tätigkeiten bei laufendem Verkehr (durch Baufirmen, Lieferanten, technische Konsulenten, usw.) und die Durchführung von Verkehrsmanövern auf dem Autobahnabschnitt.

Die Ansuchen für sämtliche Ermächtigungen haben mit den eigenen Formularen der A22 zu erfolgen (Formulare D4, D4bis, D4ter, D4quater, B4, E4, G1,

Le attività dei C.S.A. si distinguono in: viabilità ed assistenza utenza, gestione dei cantieri per lavori, manutenzione, viabilità invernale.

L' Autostrada del Brennero dispone di sei Centri per la Sicurezza Autostradale (C.S.A.) finalizzati a garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza, fluidità del traffico e conservazione del patrimonio autostradale.

Tali strutture ospitano gli **Ausiliari della Viabilità**, operai e i relativi mezzi preposti alla gestione dell'esercizio autostradale e a interventi manutentivi, anche urgenti, volti alla conservazione del patrimonio autostradale, al fine di garantire la percorribilità in sicurezza dell'autostrada.

In caso di emergenza, oltre al servizio di emergenza 118, si dovrà contattare il Centro Assistenza Utenza (C.A.U.) della A22 indicando che si tratta del "viadotto Varna", specificando il tipo di emergenza e le possibili vie di accesso ed esodo:

**Centro Assistenza Utenza (C.A.U.) – sede Trento - 38121 Trento - Via Berlino, 10, tel. 0461 980085 - 212851.**

Il C.A.U. attiverà rapidamente l'intervento dell'Ausiliario alla Viabilità della A22 più vicino al cantiere.

I lavori possono iniziare solo dopo aver ottenuto la regolare Autorizzazione da parte della A22.

Queste autorizzazioni da parte della A22 riguardano soprattutto l'autorizzazione per eseguire i lavori in presenza di traffico (da parte di imprese esecutrici, trasportatori, consulenti tecnici, ecc.) e di eseguire manovre sulla tratta autostradale.

Tutte le autorizzazioni vanno richieste secondo la modulistica predisposta dalla A22 (moduli D4, D4bis, D4ter, D4quater, B4, E4, G1, F1).

[illegible]

Tutto il personale che effettua operazioni in presenza di traffico deve essere in possesso della "Autorizzazione a manovre" e "Autorizzazione a lavori in presenza di traffico" rilasciata ai sensi

ten bei laufendem Verkehr“ vonseiten der Betreiber-gesellschaft der A22 sein, im Sinne des Art. 176 Abs. 12 und Art. 21 der Straßenverkehrsordnung. Aus diesem Grund muss das ausführende Unternehmen vor Beginn der Arbeitstätigkeit die Namen der beteiligten Personen und die Auflistung der vorgesehenen Maschinen und Fahrzeuge mitteilen.

Nachdem im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeit, sich auch Personal der Brennerautobahn auf der Baustelle aufhalten kann (Personal im Auftrag der Sicherheits-Servicezentren, Instandhaltungsbeauftragte für Betriebseinrichtungen der A22, Verkehrseinweiser, usw.) muss den ausführenden Firmen vor Baubeginn der **DUVRI der A22** zur Verfügung gestellt werden, im Sinne des Art. 26 Abs. 1, Buchstabe b und Abs. 3 des GVD 9.4.2008 Nr. 81 (Informationen über Konfliktgefahren aufgrund sich überschneidender Tätigkeiten zwischen ausführenden Unternehmen und der A22).

Nachfolgend einige für die Arbeiten anzuwendende Maßnahmen.

Diese Maßnahmen sind in enger Koordination und im Einvernehmen mit der Autobahnverwaltung durchzuführen.

Diese Maßnahmen sind im Voraus dem SKA zur Genehmigung vorzulegen.

Sämtliches Personal welches im Bereich der Autobahn tätig ist, muss die entsprechende Warnschutzkleidung der Klasse 3 (D.I. 04.03.2013, D.M. 09/06/95 und UNI EN 20471) tragen.

Das ausführende Unternehmen muss den erforderlichen Arbeitsabschnitt so gestalten, dass es mit New-Jersey-Absperrschranken den Baustellenstreifen auf der Notspur von den dem Autobahnverkehr vorbehaltenen Fahrstreifen abtrennt und hierzu die angemessene Bodenmarkierung und Beschilderung, die Signale und die Tages- und Nachtsignallampen sowie jede weitere Behelfseinrichtung ausführt, die geeig-

dell'art. 176 comma 12 e dell'art. 21 del Codice della strada dal gestore della viabilità autostradale A22; a tale scopo, l'impresa dovrà comunicare, prima dell'inizio delle attività, i nominativi dei propri dipendenti impegnati nei lavori in oggetto e l'elenco dei veicoli e mezzi che avranno accesso ai luoghi di lavoro.

Poiché e' possibile che nei luoghi di lavoro intervengano, nell'ambito delle proprie mansioni, anche lavoratori dipendenti di Autostrada del Brennero (operai in forza ai centri servizi per la sicurezza autostradale, operai addetti alla manutenzione delle apparecchiature della A22, ausiliari della viabilità, ecc.) prima dell'inizio dei lavori dovrà essere messo a disposizione delle imprese esecutrici il **DUVRI di A22** redatto ai sensi dell'art. 26 commi 1, lettera b, e comma 3 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n°81 (Informazioni sui rischi interferenziali derivanti dall'interferenza tra le attività svolte dalle imprese esecutrici e la A22).

Si descrivono di seguito alcuni provvedimenti da osservare per lo svolgimento dei lavori.

Tali provvedimenti devono essere eseguiti in modo coordinato e in accordo con l'amministrazione dell'Autostrada del Brennero.

Tali provvedimenti andranno preventivamente sottoposti per approvazione al CSE.

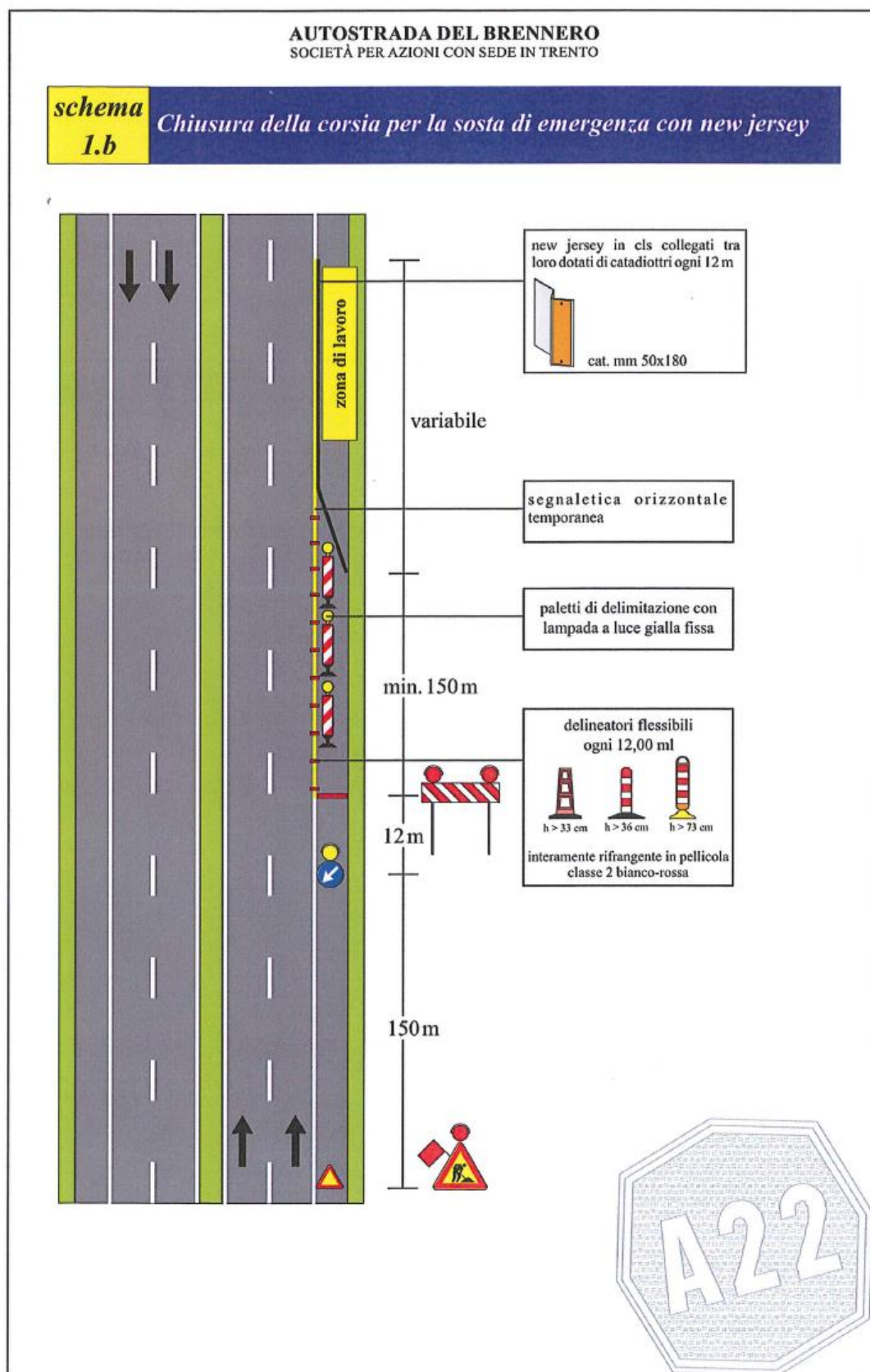
Tutto il personale operante in ambito autostradale è tenuto ad indossare indumenti ad alta visibilità di classe 3 (D.I. 04.03.2013, D.M. 09/06/95 e UNI EN 20471)

L'impresa esecutrice deve organizzare il necessario tratto di lavoro separando con new jersey la fascia di cantiere posta sulla corsia di emergenza dalle corsie riservate al traffico autostradale, allestendo l'opportuna segnaletica orizzontale e verticale, i segnali e le lampade di segnalazione diurne e notturne, nonché ogni altra opera provvisoria atte a regolamentare le deviazioni del traffico, il tutto



net ist, die Verkehrsumleitungen zu regeln, alles gemäß den Standardvorgaben der „Regelschemata der Brennerautobahn“.

come da indicazioni standard contenute negli “schemi tipo Autostrada del Brennero”.



Die New-Jersey-Absperrschranken müssen vom Typ „hoch“ sein (mit Staubschutz, Schutz gegen Steinflug und Lärmschutz).

Für die korrekte Aufstellung der New-Jersey-Elemente siehe **Kap. 2.5.3.c.**

I new jersey dovranno essere del tipo “alto” (con protezione antipolvere, antiproiezione materiale e antirumore).

Per la corretta posa dei new jersey si veda il **cap. 2.5.3.**



new jersey con protezione superiore piena H> 2m contro la protezione di materiale



Die New-Jersey-Elemente müssen untereinander durch zertifiziertes Verbindungssystem gekoppelt sein.

I new jersey devono essere saldamente ancorati tra loro in alto e in basso.



Für die **Ein- und Ausfahrt der Fahrzeuge beim Nothaltespur/Baustellenbereich auf der A22** wird im gegen-ständlichen SKP folgende Vorgangsweise vorgeschlagen:

Gli schemi segnaletici proposti dal presente PSC per le **modalità di accesso e uscita dei mezzi dalla corsia di emergenza/zona di cantiere sulla A22** sono i seguenti

#### Phase 1 – ANNÄHERUNG

- Einschalten der Rundumkennleuchte und der Warnblinker des Fahrzeuges;
- Nach dem Baustellenbereich das Fahrzeug auf die Notspur lenken.

#### FASE 1 - AVVICINAMENTO

- azionare il girofaro ed il lampeggiante del veicolo
- portare il veicolo sulla corsia per la sosta di emergenza dopo aver superato la zona di cantiere

#### Phase 2 – EINFAHRT BAUSTELLE

- In den mit New-Jersey-Elementen abgegrenzten Bereich der Notspur fahren;

#### FASE 2 – ENTRATA IN CANTIERE

- portarsi sulla corsia per la sosta di emergenza delimitata con NY

- Mit Hilfe eines Einweisers in geschützter Position, im Rückwärtsgang in die Baustelle einfahren.
- entrare in retromarcia in cantiere, assistiti da muovere posto in posizione riparata

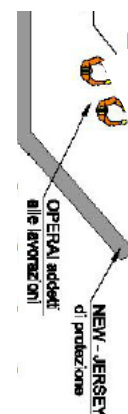
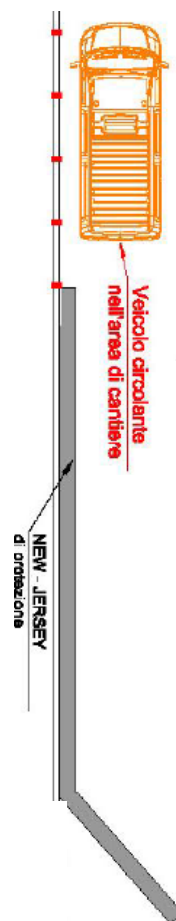
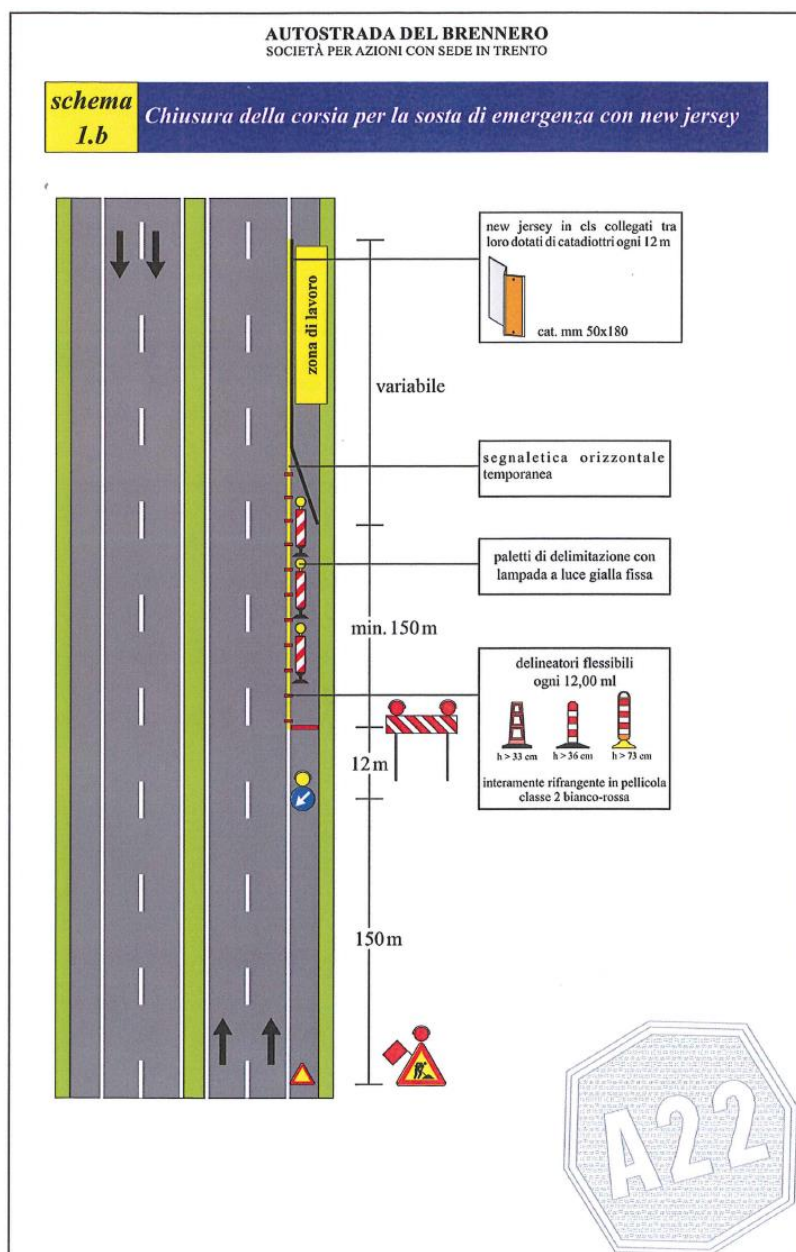


### Phase 3 – AUSFAHRT BAUSTELLE

- Von der Baustelle ausfahren, indem die Notspur benutzt wird und sobald es der Verkehr erlaubt, in die Fahrspur ausgebogen wird.

### FASE 3 - USCITA DAL CANTIERE

- uscire dal cantiere percorrendo la corsia di emergenza e quando il traffico lo consente immettersi sulla corsia di marcia



## 2.8.7 Bestehende erdverlegte Leitungen

Die Erdverlegte Leitungen, die sich mit den Arbeitsbereichen überschneiden, sind in den Unterlagen des **Ausführungsprojekt hervorgehoben: BV-U-111.**

Gegenwärtig sind verschiedene Bestandsleitungen bekannt, welche sich mit den Bauarbeiten überschneiden.



Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind alle in der **Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.3** und in der **Anlage BV-U-903 Kap. 18** angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

## 2.8.7 Sottoservizi esistenti

Le linee sotterranee oggetto di interferenze lavorative sono indicate negli **elaborati del progetto esecutivo: BV-U-111.**

Allo stato attuale sono state individuate varie linee esistenti interrare che vengono ad interferire con le lavorazioni del cantiere.



Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate nell' **allegato BV-U-901 cap. 5.1.3** e nell' **allegato BV-U-903 cap. 18.**



## 2.9 Tunnel Vahrn: Bauabschnitt von Querprofil 44 bis 47



### 2.9.1 Zufahrten, Umzäunung, Baubereich, Konfliktsituationen

Dieser Bauabschnitt enthält Konfliktsituationen, zum einen aufgrund des Feldweges und der erdverlegten Werkleitungen, welche die Projekttrasse der neuen Umfahrungsstraße queren, und zum anderen aufgrund der angrenzenden Wohngebäude.



Feldweg / Strada interpodereale

Die beiden von der SS12 abzweigenden öffentlichen Zufahrten (Zufahrt beim Gasthof "Goldenes Lamm" und Paulschuster-Weg) sind nach dem Parkplatz/Zaun hinter dem Gebäude Hausnr. 6 abzusperren.

## 2.9 Galleria Varna: tratto di lavoro sezioni trasversali 44 - 47

### 2.9.1 Accessi, recinzioni, aree cantiere, interferenze

Questo tratto lavorativo presenta problemi di interferenze sia per la presenza della **strada interpodereale** sia per i sottoservizi che attraversano il tracciato della nuova circonvallazione sia per gli **insediamenti abitativi** presenti vicino al tracciato.



I due **accessi pubblici da SS12** (da stradina a fianco albergo "Goldenes Lamm" e da "vicolo Paulschuster") alla stradina interpodereale vanno chiusi dopo il parcheggio/steccato dietro casa civico n. 6.



Auf diesem Abschnitt müssen zudem die Sicherheitskonflikte mit den **Anrainern** in geeigneter Weise geregelt werden.



In questo tratto dovrà inoltre essere idoneamente gestita l'interferenza con i **locali residenti**



Schließen, abgrenzen und reglementieren aller Zugänge (Straßen, Wege, usw.), durch die unbefugte Personen die Bauflächen erreichen könnten.

Der Verkehr auf privaten Zufahrtswegen muss immer aufrechterhalten werden.

Während einiger Arbeitsphasen könnte eine vorübergehende Straßensperre notwendig sein.

Eine solche erfolgt durch Verkehrsposten, die vom AN bereitzustellen sind.

Fals erforderlich kann der gesamte Autoverkehr auf andere Verkehrsadern umgeleitet werden.

Wo notwendig, müssen gesicherte Fußgängerwege für die ortsansässigen Personen errichtet werden.



Chiudere, delimitare, regolamentare tutti gli accessi (strade, sentieri, ecc.) dai quali persone estranee ai lavori potrebbero entrare nelle zone di cantiere.

Va sempre garantito il mantenimento degli accessi privati veicolari.

Durante alcune fasi di lavoro potrebbe essere necessario interrompere temporaneamente il traffico pubblico in transito.

Ciò va fatto mediante movieri messi a disposizione dall'appaltatore.

Se necessario, l'intero traffico motorizzato sarà deviato su altri percorsi.

Ove necessario vanno creati idonei percorsi "a piedi" protetti per i residenti locali, garantendo idonea separazione e protezione dallo scavo aperto.



Die beiden Fußgängerzugänge (ev. auch befahrbar) der **Unterführung A22** und **Eisenbahn** sind vor Beginn der Bauarbeiten zu schließen.



Prima di iniziare i lavori di cantiere vanno chiusi i due accessi pedonali (ev. anche carrabili) pubblici al **sottopasso "A22e LINEA RFI"**.

Es wird erinnert, dass das gesamte Bauareal grundsätzlich mit einem durchgehenden geeigneten Bauzaun gegen das Eindringen unbefugter Personen in das Baustellenareal einzuzäunen ist (siehe Anlagen **BV-U-905** und **BV-U-907**).

Si ricorda che tutto il cantiere deve essere dotato di una idonea **recinzione antintrusione** (vedi **allegati BV-U-905 e BV-U-907**), in modo tale da ottenere una recinzione di cantiere continua che non permetta agli estranei di poter accedere alle zone di lavoro.



RECINZIONE DI CANTIERE  
BAUSTELLENUMZÄUNUNG

## 2.9.2 Bestehende erdverlegte Leitungen

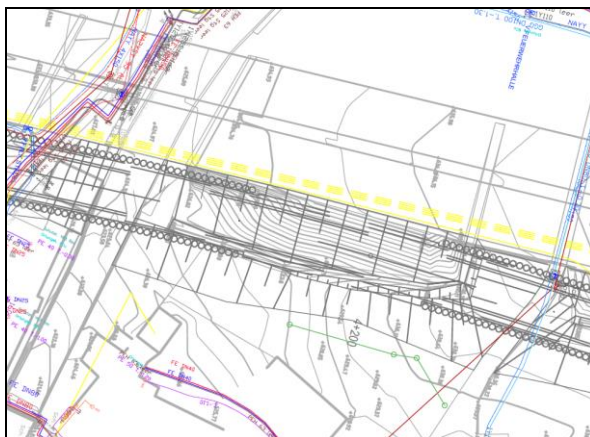
Die Erdverlegte Leitungen, die sich mit den Arbeitsbereichen überschneiden, sind in den Unterlagen des **Ausführungsprojekt hervorgehoben: BV-U-111**.

## 2.9.2 Sottoservizi esistenti

Le **linee sotterranee** oggetto di interferenze lavorative sono indicate negli **elaborati del progetto esecutivo: BV-U-111**.

Gegenwärtig sind verschiedene Bestandsleitungen bekannt, welche sich mit den Bauarbeiten überschneiden.

Allo stato attuale sono state individuate varie linee esistenti interrato che vengono ad interferire con le lavorazioni del cantiere.



Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind alle in der **Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.3** und in der **Anlage BV-U-903 Kap. 18** angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate nell' **allegato BV-U-901 cap. 5.1.3** e nell' **allegato BV-U-903 cap. 18**.



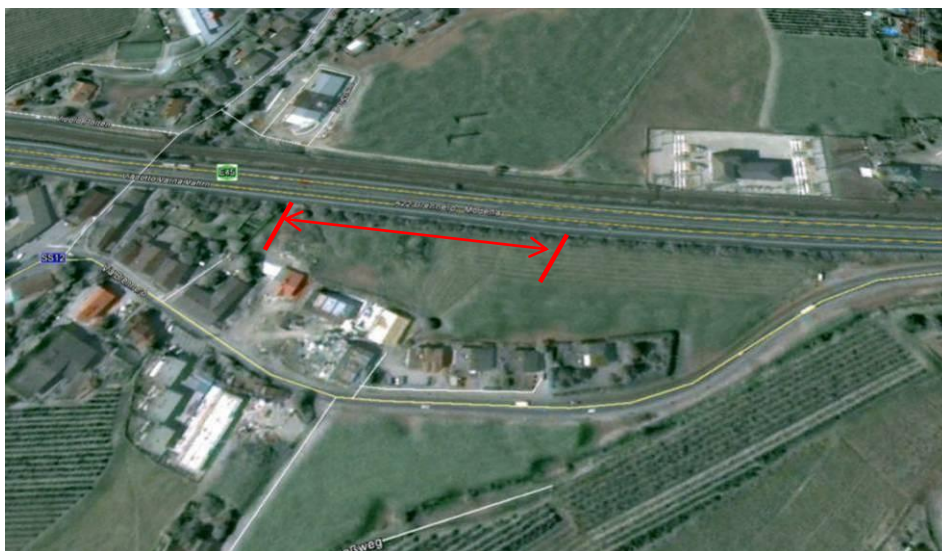
## 2.10 Tunnel Vahrn: Bauabschnitt von Querprofil 47 bis 53

In diesem Abschnitt ist für den Tunnel Vahrn eine „Offene Bauweise“ vorgesehen.

Siehe **Kap. 2.1**.

### 2.10.1 Zufahrten, Umzäunung, Baubereich, Konfliktsituationen

Betreffend das Baustellenareal und die Baustellenumzäunung siehe **Anlage BV-U-904**.



Es wird erinnert, dass das gesamte Bauareal grundsätzlich mit einem durchgehenden geeigneten Bauzaun gegen das Eindringen unbefugter Personen in das Baustellenareal einzuzäunen ist (siehe **Anlagen BV-U-905 und BV-U-907**).



RECINZIONE DI CANTIERE  
BAUSTELLENUMZÄUNUNG

In diesem Bauabschnitt gibt es keine nennenswerten Sicherheitskonflikte mit umliegenden Wohnsiedlungen.

## 2.10 Galleria Varna: tratto di lavoro sezioni trasversali 47 - 53

In questo tratto la struttura della galleria Varna prevede una struttura "a cielo aperto".

Per le misure di sicurezza si veda il **capitolo 2.1**.

### 2.10.1 Accessi, recinzioni, aree cantiere, interferenze

Per l'area di cantiere e le recinzioni perimetrali di cantiere si veda l'**allegato BV-U-904**.

Si ricorda che tutto il cantiere deve essere dotato di una idonea **recinzione antintrusione** (vedi **allegati BV-U-905 und BV-U-907**), in modo tale da ottenere una recinzione di cantiere continua che non permetta agli estranei di poter accedere alle zone di lavoro.

Il tratto lavorativo non presenta problemi di interferenze particolari con gli insediamenti abitativi presenti.



### 2.10.2 Bestehende erdverlegte Leitungen

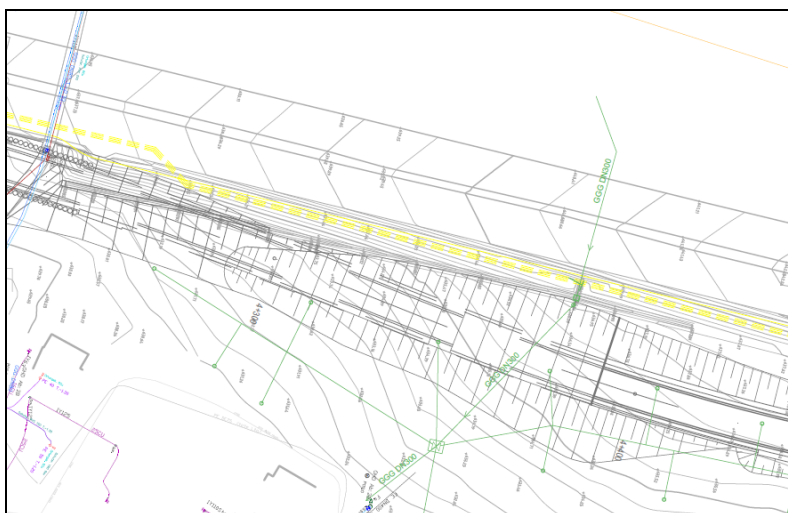
Die Erdverlegte Leitungen, die sich mit den Arbeitsbereichen überschneiden, sind in den Unterlagen des **Ausführungsprojekt hervorgehoben: BV-U-111.**

Gegenwärtig sind verschiedene Bestandsleitungen bekannt, welche sich mit den Bauarbeiten überschneiden.

### 2.10.2 Sottoservizi esistenti

Le linee sotterranee oggetto di interferenze lavorative sono indicate negli **elaborati del progetto esecutivo: BV-U-111.**

Allo stato attuale sono state individuate varie linee esistenti interrato che vengono ad interferire con le lavorazioni del cantiere.



Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind alle in Kap. 5.3 und in der **Anlage BV-U-903 Kap. 18** angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate nel **cap. 5.1.3** del presente documento e **nell'allegato BV-U-903 cap. 18.**

## 2.11 Offener Bauabschnitt von Tunnel Vahrn und Baulosende (Knoten Vahrn-Nord): Querprofile 53 - 64

## 2.11 Tratto all'aperto tra galleria Varna e fine lotto (svincolo Varna Nord): sezioni trasversali 53 - 64



2.11.1 Zufahrten, Umzäunung, Baubereich, Konfliktsituationen

2.11.1 Accesso, recinzioni, aree di cantiere, interferenze

Für den Nordabschnitt (ZUFAHRT 1 - Zufahrt vom NORDEN: siehe Anlage BV-U-901 Kap. 4.1.1) erfolgt die Zufahrt zur Baustelle über die bestehende SS 12.

L'accesso al cantiere nel tratto nord (ACCESSO 1 - accesso NORD: vedi allegato BV-U-901 cap. 4.1.1) avviene proseguendo l'attuale SS12.



accesso 1 accesso NORD: svincolo Varna nord  
Zufahrt 1 – Zufahrt NORD: Knoten Vahrn-Nord

Der Zugang muss mit einem verschließbaren **Zugangstor** ausgestattet sein.

L'accesso deve essere dotato di **cancello** chiudibile a chiave.

Es wird erinnert, dass das gesamte Bauareal grundsätzlich mit einem durchgehenden geeigneten Bauzaun gegen das Eindringen unbefugter Personen in

Si ricorda che tutto il cantiere deve essere dotato di una idonea **recinzione antintrusione** (vedi allegati BV-U-905 e BV-U-907), in modo tale da otte-



das Baustellenareal einzuzäunen ist (siehe Anlagen BV-U-905 und BV-U-907).

nere una recinzione di cantiere continua che non permetta agli estranei di poter accedere alle zone di lavoro.





RECINZIONE DI CANTIERE  
BAUSTELLENUMZÄUNUNG


Während der gesamten Bauzeit ist eine geeignete Straßen- und Arbeitssicherheitsbeschilderung (z.B. Achtung Aushubarbeiten, Zutrittsverbot) vorzusehen.

Durante tutto il periodo dei lavori va allestita idonea cartellonistica stradale e antinfortunistica (es. avviso pericolo scavi/lavori, divieto accesso alle zone di cantiere, ecc.).

***Sono in corso lavori di scavo - Grabenarbeiten im Gange***  
**ATTENZIONE : ZONA PERICOLOSA ! - ACHTUNG : GEFAHRENBEREICH !**



  
**DIVIETO DI AVVICINAMENTO AL BORDO SCAVO –  
ANNÄHERUNG AN GRABENRAND VERBOTEN**



Die obengenannten temporären Schutzeinrichtungen, die Beschilderung und der Bauzaun müssen bis Bauende gewartet und instandgehalten werden.

Le suddette opere provvisorie, la cartellonistica e la recinzione di cantiere devono essere mantenute in efficienza fino alla fine dei lavori

Im Baustellenbereich kann eine untergeordnete Baustelleneinrichtungsfläche eingerichtet werden (siehe Anlage BV-901 Kap. 4.2 "Baustelleneinrichtungsflächen").

Nella zona di cantiere potrà essere installato un "accantieramento secondario" (vedi allegato BV-901 cap. 4.2 "zone di accantieramento").

In diesem Bauabschnitt gibt es keine nennenswerten Sicherheitskonflikte mit umliegenden Wohnsiedlungen.

Il tratto lavorativo non presenta problemi di interferenze particolari con gli insediamenti abitativi presenti.

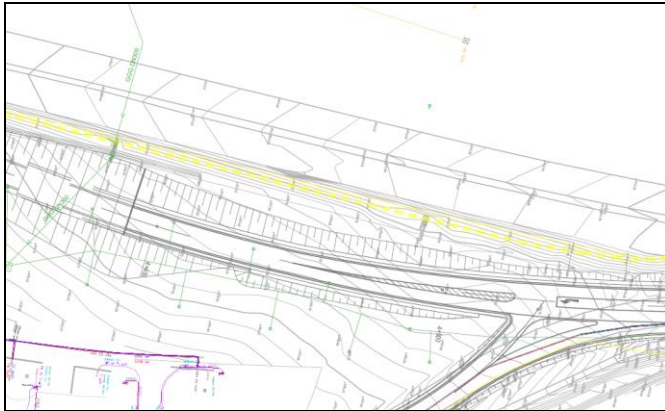




### 2.11.2 Bestehende erdverlegte Leitungen

Die Erdverlegte Leitungen, die sich mit den Arbeitsbereichen überschneiden, sind in den Unterlagen des **Ausführungsprojekt hervorgehoben: BV-U-111.**

Gegenwärtig sind verschiedene Bestandsleitungen bekannt, welche sich mit den Bauarbeiten überschneiden.

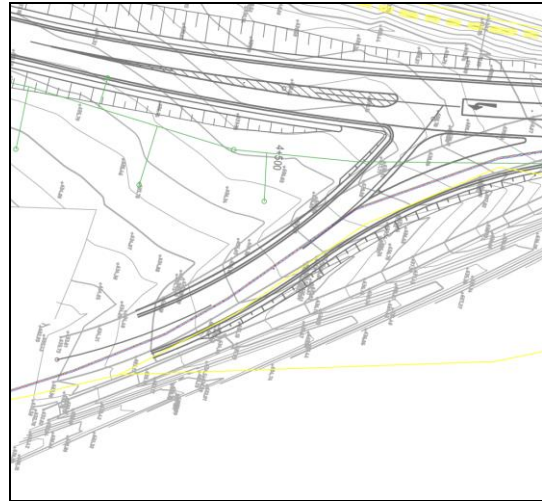


Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind alle in der **Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.3** und in der **Anlage BV-U-903 Kap. 18** angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

### 2.11.2 Sottoservizi esistenti

Le linee sotterranee oggetto di interferenze lavorative sono indicate negli **elaborati del progetto esecutivo: BV-U-111.**

Allo stato attuale sono state individuate varie linee esistenti interrare che vengono ad interferire con le lavorazioni del cantiere.



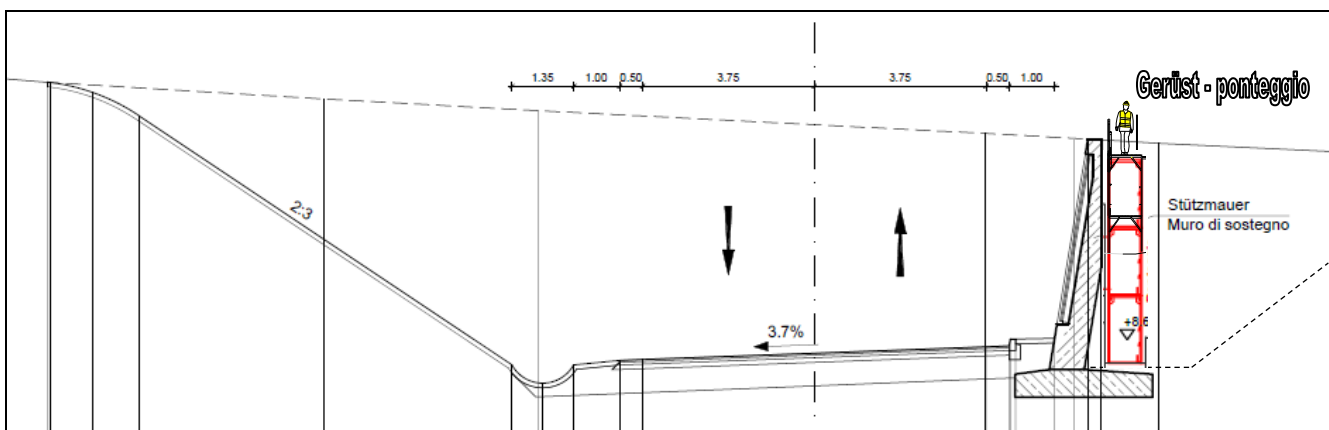
Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate nell' **allegato BV-U-901 cap. 5.1.3** e nell' **allegato BV-U-903 cap. 18.**

### 2.11.3 Stützmauern

Für alle Abschnitte  $h > 2$  m wird ein Gerüst benutzt (siehe **Anlage BV-U-904 Kap. 13 und 14**).

### 2.11.3 Muro di sostegno

Per tutti i tratti con  $h > 2$  m. si utilizzerà un ponteggio (vedi **allegato BV-U-904 cap. 13 e 14**).



#### 2.11.4 Verbindung Knoten Vahrn Nord mit der bestehenden SS12 (Straßenbau)

Im Zuge der Umbauarbeiten für den Knoten Vahrn Nord wird es zu kurzfristigen, provisorischen Verkehrsumleitungen kommen.

Für diese Verbindung gelten die herkömmlichen Sicherheitsmaßnahmen für Bauarbeiten bei laufendem Verkehr (Abgrenzungen, New Jersey, Verkehrsposten, Straßenbeschilderung, usw.: siehe Anhang **BV-U-904 Kap. 7 und 11**).

Vor Beginn der Baustelleneinrichtung hat der AN ein Treffen mit den zuständigen Verantwortlichen der **Gemeinde Vahrn und des zuständigen Straßendienstes**, sowie mit der BL und dem SKA zu organisieren, um deren Vorschriften und ortsbezogenen Anforderungen für eine sichere Verkehrsführung (zusätzlich zu dem, was bereits in vorliegendem SKP enthalten ist) in Erfahrung zu bringen und umzusetzen.

Die von den Verantwortlichen der **Gemeinde Vahrn und des zuständigen Straßendienstes** erteilten Vorschriften sind obligatorisch und müssen vom Auftragnehmer umgesetzt werden.

Die von öffentlichen Straßen berührten Arbeiten dürfen erst nach Erlangung der vorschriftsmäßigen Ermächtigung seitens der **Gemeinde Vahrn** sowie seitens des **Straßendienstes** beginnen.

Sicherheitsbeschilderungen aufstellen (Geschwindigkeitsbegrenzung, Engstellen mit evtl. Einbahnregelung, Baustelle, Baustellenverkehr).

Der Auftragnehmer muss die Straßenbeschilderung jedenfalls immer rechtzeitig mit den Verantwortlichen des zuständigen Straßendienstes abstimmen.

#### 2.11.4 Collegamento Svincolo Varna Nord – SS 12 esistente (lavori “stradali”)

Durante i lavori preliminari per la realizzazione dello svincolo di Varna nord si verificheranno brevi e provvisorie deviazioni del traffico.

Per questo collegamento si vedano le usuali misure di prevenzione da adottare per lavori in prossimità / in presenza di traffico pubblico stradale (delimitazioni, NY, movieri, cartelli stradali, ecc: vedi allegato **BV-U-904 cap.7,11**).

L'appaltatore dovrà, prima di iniziare la fase di installazione cantiere, organizzare un incontro a cui interverranno i responsabili del **Comune di Varna e del Servizio Strade** competente nonché la DL e CSE, per ottenere tutte le loro prescrizioni ed indicazioni puntuali imposte dai vigenti regolamenti territoriali (in aggiunta a quanto già contenuto nel presente PSC) atte ad ottenere una idonea e sicura circolazione veicolare pubblica.

Le prescrizioni impartite dai responsabili del Comune di **Varna** e del **Servizio Strade** competente diverranno coercitive e dovranno essere attuate obbligatoriamente dall'appaltatore.

I lavori che interferiscono con le strade pubbliche possono iniziare solo dopo aver ottenuto la regolare Autorizzazione da parte del **Comune di Varna e/o del Servizio Strade provinciale**.

Impostare le necessarie segnaletiche di sicurezza (limiti di velocità, strettoie con eventuali sensi unici alternati, cantiere, traffico di cantiere).

L'appaltatore dovrà comunque sempre concordare preventivamente la segnaletica stradale da installare con i responsabili gestori delle strade competenti.



FRECCIA DIREZIONALE  
VORGESCHRIEBENE FAHRTRICHTUNG

LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ 30/50 km/h  
GESCHWINDIGKEITSBEGR. 30/50 km/h

DIVIETO DI SORPASSO /FINE DIVIETO DI SORPASSO  
ÜBERHOLTVERBOT ENDE ÜBERHOLTVERBOT

Sämtliche Maßnahmen für die Verkehrsumleitungen (Gesamtspernungen, halbseitige Sperrungen mit Einbahnregelung, Umleitungen, Ampelanlagen, Beschilderungen, Markierungen usw.) sind in Absprache mit dem SKA und den jeweiligen Straßen- und Verkehrsbehörde durchzuführen und müssen von dieser genehmigt werden.

Die Gefahren für die Arbeitskräfte bei der Ausführung dieser Leistungen werden hauptsächlich vom äußeren Umfeld (z. B. laufender Verkehr) bestimmt. Daher gilt es vor allem für diese Arbeiten den richtigen Zeitpunkt der Arbeiten zu bestimmen (z.B. bei geringem Verkehrsaufkommen), den Einsatzzeitraum auf ein Minimum zu beschränken und die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen (Beschilderung, Umleitung usw.) zu treffen.

Falls aufgrund des Aushubs eine Gefahr durch Steinsplitter, die den Fahrzeugverkehr auf der daneben liegenden Fahrbahn treffen können, besteht, ist in sämtlichen Abschnitten der Leitung ein geeignetes Schutznetz zur Abtrennung des Arbeitsraumes vom öffentlichen Bereich anzubringen.

Dieses Netz muss mit Splitterschutzplane ausgestattet sein und für den Schutz der vorbeifahrenden Fahrzeuge die geeignete Höhe und Länge aufweisen.

Tutte le misure per la deviazione del traffico (chiusura totale della strada, chiusura parziale con viabilità senso alternato, deviazioni, impianto semaforico, cartelli, segnaletica, ecc.) dovranno essere eseguiti di comune accordo con il CSE e gli enti stradali competenti, nonché approvati dagli stessi.

I pericoli cui sono sottoposte le maestranze nell'esecuzione di queste lavorazioni derivano principalmente dalle condizioni esterne (p. es. traffico corrente). È pertanto importante stabilire, soprattutto per questi lavori, il momento migliore per eseguirli (p. es. con traffico limitato), limitare al minimo il tempo impiegato e prevedere l'adozione delle necessarie misure di sicurezza (cartelli con indicazioni, deviazione, ecc.)

In tutti i tratti di lavoro ove vi sia produzione di schegge derivanti dallo scavo che possono colpire il traffico veicolare in transito sulla vicina sede stradale deve essere allestita idonea rete di separazione tra la zona lavoro e la zona pubblica.

Tale rete deve essere completata da telo "paraschegge" e deve avere altezza e lunghezza idonea a proteggere tutti i veicoli di passaggio.



Baustahlgitter h=2m mit Schutzvorhang  
rete edilizia h=2 m., dotata di telo "antischeggia"

Baustahlgitter h=2m mit Schutzvorhang gegen mögliche Gesteinssplitter durch den Einsatz von Baumaschinen und Geräte  
rete edilizia h=2 m., dotata di telo protettivo "antischeggia" contro possibili proiezioni di materiale terroso movimentato dai mezzi e attrezzature di cantiere

Um der Gefahr durch Materialsplitter entgegenzuwirken, sind die öffentlichen Verkehrswege (KFZ, Fahrrad- und Fußgängerverkehr) in dem von den Arbeiten betroffenen Abschnitt und Zeitraum zu sperren bzw. umzuleiten (durch angemessene Absperungen, Warnbeschilderung bzw. Umleitungsbeschilderung für alternative Fahrrad- und Fußgängerverwege).

Ove necessario, per evitare il rischio di proiezione materiale, deve essere impedito e/o deviato (tramite adeguati transennamenti, cartellonistica di avviso, percorsi pedociclabili alternativi, e/o movieri) il passaggio pubblico veicolare e pedociclabile per il periodo e sul tratto interessato ai lavori.

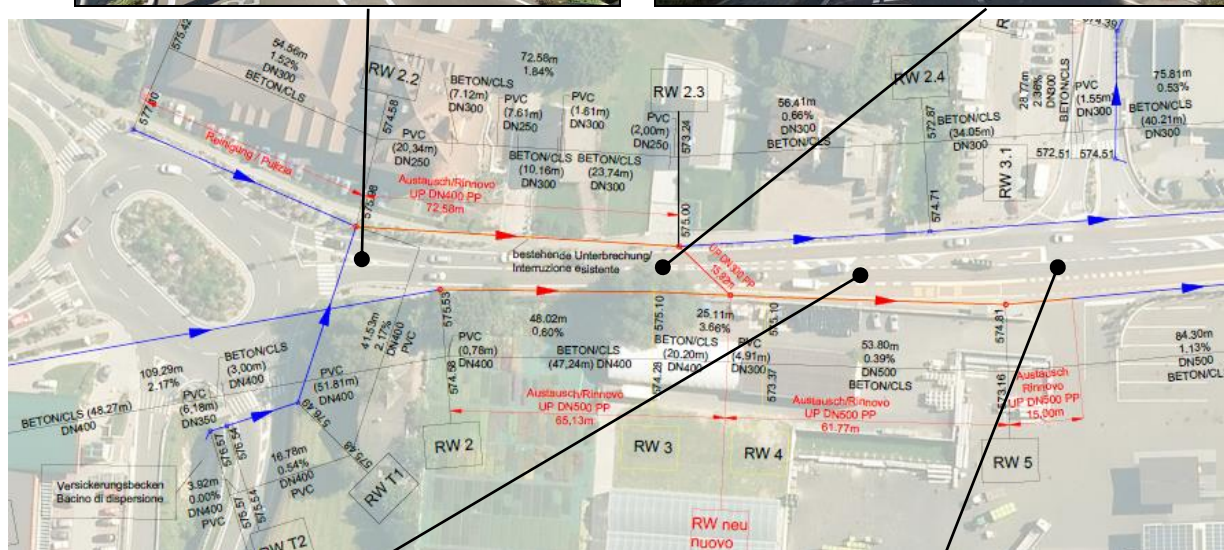


Le strade pubbliche saranno pulite giornalmente da sporchie, causate da traffico di cantiere.

Il preposto incaricato dall'appaltatore rimane l'unico e solo responsabile del controllo che tutte le misure di prevenzione scelte per prevenire il rischio di interferenze tra le attività di cantiere ed i veicoli di pubblica viabilità vengano correttamente e sistematicamente attuate.

2.11.5 Posa drenaggi zona rotatoria  
SS12/SS49

La zona di posa dei drenaggi é indicata negli **elaborati del progetto esecutivo: BV-V-202.**





Vor Baubeginn sind die Ausführungsdetails zu ergänzen, wobei die genauen Grabentiefen der Drainagen festzulegen sind.

In diesem Bauabschnitt gibt Sicherheitskonflikte mit dem Fußgänger-, Fahrrad- und Fahrzeugverkehr.

Im Zuge der Arbeiten wird es zu kurzfristigen, provisorischen Verkehrsumleitungen kommen.

Für diese Arbeiten gelten die herkömmlichen Sicherheitsmaßnahmen für Bauarbeiten bei laufendem Verkehr (Abgrenzungen, New Jersey, Verkehrsposten, Straßenbeschilderung, usw.): siehe Angaben im vorhergehenden Kap. 2.11.6, Verbindung Knoten Vahrn Nord mit der bestehenden SS12 (Straßenbau); siehe auch Anhang BV-U-904 Kap. 11.

Während der gesamten Bauzeit ist eine geeignete Straßen- und Arbeitssicherheitsbeschilderung (z.B. Achtung Aushubarbeiten, Zutrittsverbot) vorzusehen.

Die obengenannte Beschilderung muss bis Bauende gewartet und instandgehalten werden.

Prima di iniziare i lavori devono essere completati i dettagli esecutivi, provvedendo a definire con esattezza le profondità di scavo/di posa drenaggi.

Il tratto lavorativo presenta problemi di interferenze con l'attuale viabilità pedonale, ciclabile e motorizzata.

Durante i lavori si verificheranno brevi e provvisorie deviazioni del traffico.

Per questi lavori si vedano le usuali misure di prevenzione da adottare per lavori in prossimità / in presenza di traffico pubblico stradale (delimitazioni, NY, movieri, cartelli stradali, ecc.): vedi quanto indicato in precedenza al cap. 2.11.6 Collegamento Svincolo Varna Nord – SS 12 esistente (lavori "stradali"); vedi anche allegato BV-U-904 cap. 11.

Durante tutto il periodo dei lavori va allestita idonea cartellonistica stradale e antinfortunistica (es. avviso pericolo scavi/lavori, divieto accesso alle zone di cantiere, ecc.).

La suddetta cartellonistica deve essere mantenuta in efficienza fino alla fine dei lavori



Erdverlegte Bestandsleitungen

Im Ausführungsprojekt sind die Bestandsleitungen, welche sich mit den Bauarbeiten überschneiden, nicht angeführt.

Bezüglich der allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen sind alle in der Anlage BV-U-901 Kap. 5.1.3 und in der Anlage BV-U-903 Kap. 18 angeführten Vorschriften während der gesamten Bauzeit einzuhalten.

Linee esistenti interrato

Nel progetto esecutivo non sono state individuate le varie linee esistenti interrato che vengono ad interferire con le lavorazioni del cantiere.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione generali saranno da osservare durante tutta la durata dei lavori le prescrizioni indicate nell' allegato BV-U-901 cap. 5.1.3 e nell' allegato BV-U-903 cap. 18.