



**Ausbau Eisenbahnachse München-Verona  
BRENNER BASISTUNNEL**

**Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona  
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

**TEIL B-III  
SICHERHEITS- UND  
GESUNDHEITSSCHUTZPLAN ITALIENISCH  
AP164 BAULOS TULFES PFONS**

**SEZIONE B-III  
PIANO DI SICUREZZA E TUTELA DELLA  
SALUTE ITALIANO  
AP164 LOTTO PRINCIPALE TULFES PFONS**



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

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

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE

Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano  
Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11  
Part. IVA IT02431150214 • Registro delle Imprese Bolzano 02431150214  
Cap. sociale / Ges.-Kap. € 10.240.000 v.e. / i.v

Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110  
UID Nr.: ATU 61270868 • FN 367729d • Landesgericht Innsbruck • DVR Nr.: 1034707  
E-mail: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com

<b>0</b>	<b>STATO DI ELABORAZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>GENERALITÀ .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OSSERVAZIONI PRELIMINARI .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DATI DI PROGETTO .....</b>	<b>5</b>
3.1	CONTATTI/PERSONE COINVOLTE NEL PROGETTO .....	5
3.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	5
<b>4</b>	<b>PRINCIPI GENERALI DEL CANTIERE .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>ORDINAMENTO DEL CANTIERE .....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>MISURE DI CONSOLIDAMENTO - GENERALITÀ .....</b>	<b>11</b>
6.1	AREA DI CANTIERE .....	11
6.2	AMBIENTE DEL CANTIERE .....	17
6.3	ORGANIZZAZIONE .....	21
6.4	MISURE DI SICUREZZA IN GALLERIA, GENERALE .....	27
<b>7</b>	<b>MISURE DI SICUREZZA IN GALLERIA .....</b>	<b>35</b>
7.1	AVANZAMENTO NATM .....	35
7.2	AVANZAMENTO TBM CUNICOLO ESPLORATIVO .....	39
7.3	RIVESTIMENTO INTERNO, SOLETTA, DRENAGGIO .....	42
<b>8</b>	<b>MISURE DI SICUREZZA LAVORI IN SUPERFICIE .....</b>	<b>44</b>
8.1	CAVE / SEZIONE DI ATTACCO / SCAVO .....	44
8.2	OPERE IN CALCESTRUZZO .....	46
8.3	DEPOSITI .....	47
8.4	ALTRI LAVORI .....	48
<b>9</b>	<b>PIANO DELLE PRESENZE .....</b>	<b>49</b>
	<b>APPENDICE A: PIANO DELLE PRESENZE .....</b>	<b>49</b>

**0 STATO DI ELABORAZIONE**

Revisione	Cambiamenti	Responsabile documento	Data
Prima Versione		DLa	29.7.2013
Inserimento Fermate di emergenza		DLa	20.9.2013

## Piano di sicurezza e tutela della salute - italiano

### 1 GENERALITÀ

Il presente documento rappresenta il piano di sicurezza e tutela della salute secondo la legge austriaca di coordinamento sui lavori di costruzione BauKG (piano SiGe).

L'elaborazione del piano SiGe si basa sulle conoscenze acquisite nell'ambito della progettazione per il bando e illustra i pericoli attualmente noti e le relative misure. L'entità e le misure del piano SiGe (in particolare legato al progresso dei lavori, al loro svolgimento e al cronoprogramma e a motivazioni di natura logistica) rispecchiano il grado di dettaglio raggiunto dall'attuale fase progettuale.

I punti del presente capitolo valgono per tutte le aree e i cantieri del lotto.

### 2 OSSERVAZIONI PRELIMINARI

Il presente documento contiene:

1. Piani di sicurezza e tutela della salute ai sensi del § 7 Abs. 3 BauKG, con le definizioni valide per i cantieri circa sicurezza e tutela della salute durante i lavori. Si fa riferimento alle prescrizioni rilevanti.
2. Un ordinamento per il cantiere con tutte le definizioni valide per le persone coinvolte.
3. Istruzioni di sicurezza

La documentazione per i lavori successivi per tutti i lotti della Galleria di base del Brennero è aggiornata alla fase di progetto definitivo. Al momento è in corso l'aggiornamento alla progettazione attuale del lotto in oggetto.

I lavori di costruzione in corso devono essere estratti dal cronoprogramma attuale.

Il piano SiGe deve essere tempestivamente aggiornato dal coordinatore della sicurezza in cantiere in base al progresso dei lavori o alle modifiche attuate, se necessario dal punto di vista della sicurezza e salute dei lavoratori.

Si devono attuare i principi della tutela dai pericoli come al § 7 della legge di tutela dei lavoratori.

I subappaltatori devono essere coordinati dal loro committente. In particolare si deve fare attenzione che le responsabilità per la realizzazione, il mantenimento e la manutenzione delle misure di sicurezza siano regolamentate a dovere, e aggiunte al piano SiGe dal coordinatore della sicurezza in cantiere prima dell'inizio dei lavori.

Nel caso in cui, a seguito di una modifica dello svolgimento dei lavori dalla fase in progetto, risulti un pericolo aggiuntivo per i lavoratori, il piano SiGe deve essere completato e adattato insieme al coordinatore della sicurezza in cantiere.

Per l'allestimento del cantiere si deve creare un piano apposito, da concordare con il coordinatore della sicurezza in cantiere.

Leggi: le leggi (austriache) più importanti per il cantiere sono:

- Legge di tutela dei lavoratori (ASchG) compresi ordinamenti allegati
- Ordinamento sulla tutela dei lavoratori edili (BauV)
- Ordinamento sui mezzi di lavoro (AM-VO)
- Ordinamento sulla tutela dall'elettricità (ESV)
- Legge di coordinamento dei lavori edili (BauKG)

Fonti per ulteriori leggi: sistema giuridico informativo dell'ufficio del cancelliere federale: <http://www.ris2.bka.gv.at>

### 3 DATI DI PROGETTO

#### 3.1 CONTATTI/PERSONE COINVOLTE NEL PROGETTO

Segue la lista delle principali persone coinvolte nel progetto al momento della redazione del presente documento:

Funzione	Ditta / servizio	Indirizzo
<b>Bauherr *)</b>		
Committenza	Brenner Basistunnel BBT SE	Amraser Straße 8 A-6020 Innsbruck
Gestione progetto in conformità alla BauKG	Brenner Basistunnel BBT SE	Amraser Straße 8 A-6020 Innsbruck
DL	<i>Non ancora presente</i>	
Coordinamento progetto in conformità alla BauKG	ARGE BI – GC DI Dagmar Laufer-Neumann (Geoconsult ZT GmbH)	Bahnhofstraße 19 6060 Hall in Tirol
Coordinatore della sicurezza in cantiere in conformità alla BauKG	<i>Non ancora presente</i>	
Geologia (esecuzione)	<i>Non ancora presente</i>	
Rilevamenti geotecnici	<i>Non ancora presente</i>	
Geotecnica	<i>Non ancora presente</i>	
Controllo assistenza	<i>Non ancora presente</i>	
<b>Progettisti</b>		
Progettazione per il bando ed esecutiva cunicolo di soccorso Tulfes e cunicolo esplorativo Ahrental	ARGE BI - GC	Bahnhofstraße 19 6060 Hall in Tirol
<b>Esecuzione lavori*)</b>		
Appaltatore*)	<i>Non ancora noto</i>	
Subappaltatore*)	<i>Non ancora noto</i>	

\*) Il piano SiGe-Plan deve essere completato dopo l'assegnazione degli incarichi con i dati di tutti gli appaltatori e subappaltatori.

#### 3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Segue una breve visione d'insieme delle opere da assegnare e dello svolgimento dei lavori. Successive informazioni sul progetto si trovano alle seguenti sezioni del bando:

- Parte D – Descrizione del lotto
- Parte F-I – Cronoprogramma lavori (diagramma spazio-tempo)
- Parte M – documentazione progettuale

Il lotto Tulfes – Pfons è composto dalle seguenti opere:

- Realizzazione del cunicolo di soccorso Tulfes compresi cunicoli trasversali di collegamento verso la galleria Inntal circa ogni 500 m dal imbocchi Tulfes (L = ca. 3,5 km) ovvero dalla galleria di accesso esistente Ampass (L = ca. 3.535m ovvero 2.060m)  
(scavi con metodo naturale con NATM (sagoma, soletta) e realizzazione del rivestimento di prima fase)
- Realizzazione del nodo Aldrans (allacciamento galleria di collegamento alla galleria Inntal e collegamento al cunicolo di soccorso Tulfes, compreso cunicolo di collegamento e cunicoli trasversali di collegamento)  
(avanzamenti in naturale con NATM e realizzazione del rivestimento di prima fase)
- Avanzamento della galleria di accesso fermata di emergenza Innsbruck (L = circa 319 m) dalla galleria di accesso esistente Ahrental (scavi con metodo naturale con NATM (calotta, strozzo, soletta))
- Avanzamento della galleria di collegamento trasversale (L = circa 135 m) dalla galleria di accesso fermata di emergenza  
(scavi con metodo naturale con NATM (calotta, strozzo, soletta))
- Avanzamento delle aree della galleria principale est e ovest dalla galleria di collegamento trasversale compreso avanzamento degli allargamenti per le diramazioni delle gallerie di collegamento delle canne della galleria principale  
(scavi con metodo naturale con NATM (calotta, strozzo, soletta))
- Realizzazione delle gallerie di collegamento est e ovest  
(scavi con metodo naturale con NATM (calotta, strozzo, soletta) e realizzazione del rivestimento di prima fase)
- Avanzamento cunicolo centrale MS (L = 833 m) (a partire dalla galleria di collegamento trasversale fino alla fine della Fermata di emergenza) (scavo in tradizionale secondo i principi del nuovo metodo austriaco di costruzione di gallerie NATM (calotta, strozzo, soletta))
- Avanzamento Fermata di emergenza Innsbruck (L=470 m) compresi i cunicoli di raccordo attinenti (n. 6, L=70m), i cunicoli di aspirazione aria viziata (n. 6, L=70m) nonché il cunicolo di scarico (L=70m) (scavo in tradizionale secondo i principi del nuovo metodo austriaco di costruzione di gallerie NATM (calotta, strozzo, soletta))
- Avanzamento galleria principale e area di sosta di emergenza (galleria principale allargata) est ed ovest, a sud della galleria di collegamento trasversale (L = 812 m) (scavo in tradizionale secondo i principi del nuovo metodo austriaco di costruzione di gallerie NATM (calotta, strozzo, soletta))
- Avanzamento cunicolo trasversale di collegamento tra le canne principali al km 6,0+30,0 (L = 70 m) (scavo in tradizionale secondo i principi del nuovo metodo austriaco di costruzione di gallerie NATM (calotta, strozzo, soletta))
- Avanzamento del cunicolo esplorativo Ahrental  
(scavi con metodo naturale con fresa aperta e spostamento del concio in soletta)
- Infrastrutture in superficie del cunicolo di soccorso Tulfes come opere di imbocco, bacini per l'acqua antincendio e di ritenzione
- Realizzazione della sottostazione elettrica Ahrental (opera grezza)
- Realizzazione del deposito Ampass Nord
- Successiva fase di smarino del deposito Ampass Sud esistente
- Successiva fase di smarino del deposito Ahrental esistente

Le opere vengono realizzate nella seguente successione. I lavori avvengono in contemporanea dai diversi imbocchi.

- Dall'imbocco Tulfes:
  - a) Avanzamento cunicolo di soccorso compresi cunicoli trasversali di collegamento (L = ca. 3.500 m)
  - b) Realizzazione di drenaggio, soletta, impermeabilizzazione e rivestimento di prima fase del cunicolo di soccorso compresi cunicoli trasversali di collegamento
- Dall'imbocco Ampass attraverso la galleria di accesso Ampass esistente:
  - a) Avanzamento verso OVEST
    - Avanzamento del cunicolo di soccorso verso OVEST compresi cunicoli trasversali di collegamento (L = ca. 2.060 m)
    - Successivamente a questo avanzamento, avanzamento del nodo Aldrans:
      - Avanzamento della galleria di collegamento est (3 diversi tipi di sezione, L = ca. 417 m)
      - Successivamente avanzamento dell'opera di allargamento Ampass (L = ca. 287 m)
      - Successivamente avanzamento della galleria di collegamento ovest (L = ca. 95 m)
      - Successivamente avanzamento della galleria di collegamento ovest (L = ca. 381 m)
      - infine avanzamento del cunicolo trasversale di collegamento ovest (L = ca. 202 m)
  - b) Realizzazione di drenaggio, soletta, impermeabilizzazione e rivestimento di prima fase del cunicolo di soccorso ovest e del nodo Aldrans
  - c) Contemporaneamente avanzamento del cunicolo di soccorso verso EST, compresi cunicoli trasversali di collegamento (L = ca. 3.535 m)
  - d) Realizzazione di drenaggio, soletta, impermeabilizzazione e rivestimento di prima fase del cunicolo di soccorso est
  - e) Realizzazione di drenaggio, soletta, impermeabilizzazione e rivestimento di prima fase dei cunicoli di collegamento est e ovest e delle rampe di collegamento est e ovest, dopo la conclusione dei lavori di avanzamento NATM dall'imbocco Ahrental
- Dall'imbocco Ahrental attraverso la galleria di accesso Ahrental esistente
  - a) Avanzamenti NATM
    - Avanzamento della Galleria di accesso fermata di emergenza
    - Successivamente avanzamento della galleria di accesso alla galleria di collegamento trasversale
    - Partendo dalla galleria di collegamento trasversale: Avanzamento galleria principale e allargamento est, avanzamento galleria di collegamento ovest (fino all'abbattimento del nodo Aldrans), rampa di collegamento ovest;
    - Partendo dalla galleria di collegamento trasversaleaus, in contemporanea agli avanzamenti ovest: avanzamento galleria principale est, avanzamento allargamento est, avanzamento galleria di collegamento est (fino all'abbattimento del nodo Aldrans), rampa di collegamento est
    - Dalla galleria di collegamento trasversale: Avanzamento cunicolo centrale e cunicolo di aspirazione aria viziata FDE, avanzamento del cunicolo di scarico
    - Dalla galleria di collegamento trasversale: Avanzamento galleria principale est a sud della galleria di collegamento trasversale fino al cunicolo di raccordo centrale, in tale contesto sovrattraversamento dei cunicoli di aspirazione aria viziata, avanzamento del cunicolo di raccordo centrale, successivamente avanzamento della galleria principale est fino al fine del lotto costruttivo
    - Dalla galleria di collegamento trasversale: Avanzamento galleria principale ovest a sud della galleria di collegamento, in tale contesto sovrattraversamento dei cunicoli di aspirazione aria viziata e collegamento ai cunicoli di raccordo già realizzati
    - Avanzamento del cunicolo trasversale di collegamento al km 6,0+00,0 e dei cunicoli di raccordo FDE
  - b) TBM – Avanzamento
    - Avanzamento cunicolo esplorativo Ahrental dal camerone di montaggio esistente. Accesso attraverso la galleria di accesso Ahrental e il tratto esistente del cunicolo esplorativo.

Nota: nell'area Ahrental esiste una seconda possibilità di fuga dall'opera sotterranea, attraverso il cunicolo esplorativo Ahrental esistente, verso le gole del Sill.

#### 4 PRINCIPI GENERALI DEL CANTIERE

Durante tutti i lavori si devono osservare le prescrizioni sulla tutela dei lavoratori, le prescrizioni di sicurezza e le misure previste per il calcolo dei pericoli.

Misure di consolidamento straordinarie devono essere definite di comune accordo con il coordinatore della sicurezza in cantiere prima dell'inizio dei lavori.

Protezioni dalle cadute: gli angoli da cui si potrebbe cadere, ai sensi della §7 BauV (buche, cunette, etc.) devono essere dotati di protezione contro le cadute o limitazioni (§§8-9 BauV).

Le vie di transito devono essere libere da materiale stoccato e pulite.

Le superfici di stoccaggio devono essere indicate nella pianta del cantiere, che deve essere regolarmente aggiornata dalla ditta preposta.

Definizioni e misure tecniche di sicurezza dalla seguente documentazione saranno assorbite nel piano SiGe:

- Verbali di verifica dei mezzi di lavoro per cui è prevista
- Verbali di controllo delle impalcature
- Istruzioni di montaggio
- Foglio di autorizzazione
- Informazioni delle autorità (per es. §90 StVO)
- Piani di allarme e intervento (redatti dall'Appaltatore)

Tutti i lavori che potrebbero mettere in pericolo personale di altri committenti devono essere coordinati secondo il §8 ASchG (coordinamento) sotto la responsabilità dell' Appaltatore in modo da evitare danni alle persone.

Nessuno può lavorare da solo in sotterraneo.

In caso di evento come prima cosa si deve attuare l'autosoccorso. Tutto il personale che lavora in galleria deve essere istruito in modo da poter raggiungere un'area sicura secondo le misure edili, tecniche e organizzative previste in caso di evento, da solo o con l'aiuto di colleghi.

Tutti i punti dell'ordinamento del cantiere devono essere seguiti senza eccezioni.

Si deve prestare particolare attenzione che il piano SiGe sia aggiornato al progresso dei lavori.



## 5 ORDINAMENTO DEL CANTIERE

L'Appaltatore in veste di datore di lavoro o autonomo e il suo personale hanno l'obbligo di osservare le prescrizioni vigenti della tutela dei lavoratori, in particolare l'ordinamento di tutela degli operai edili.

I contenuti del Piano SiGe devono essere applicati da tutti gli Appaltatori, dal loro personale e dai lavoratori autonomi.

Tutti gli Appaltatori hanno l'obbligo di coordinare i lavori in modo da ridurre al minimo i pericoli per la sicurezza e la salute.

Le misure di sicurezza devono essere definite congiuntamente con il coordinatore della sicurezza in cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori i documenti sulla tutela della sicurezza e della salute (evacuazione) e la prova delle istruzioni devono essere riposti in cantiere.

L'accesso al cantiere è consentito solo a persone autorizzate. I visitatori possono visitare il cantiere solo previa autorizzazione della Committenza senza eccezioni.

Ogni Appaltatore prima dell'inizio dei lavori deve nominare una persona di riferimento per le questioni legate alla tutela dei lavoratori.

Le strutture che vengono utilizzate congiuntamente devono essere controllate. Se si rilevano difetti questi vanno immediatamente comunicati all'Appaltatore responsabile e al coordinatore della sicurezza in cantiere.

Le vie di accesso per i veicoli di intervento, vie di fuga, vie di transito e accessi devono essere lasciati liberi.

Se strutture utili per la tutela dei lavoratori vengono rimossi per motivi tecnici, l'Appaltatore che ha eseguito la rimozione deve prevedere misure sostitutive. Prima della fine dei lavori deve essere ripristinata la condizione iniziale.

È vietato rimuovere o rendere inefficaci misure e strutture che servono a tenere lontane le persone non autorizzate.

Il personale viene rifornito della necessaria attrezzatura personale di protezione, che include abbigliamento riflettente (di avvertimento), caschetti, protezione acustica, mascherine di protezione e scarponi di sicurezza, da fornire a titolo gratuito anche quando la causa del pericolo non è riconducibile al proprio lavoro.

Il personale ha l'obbligo di attuare queste misure cautelative.

La lampada sul caschetto che deve portare il personale deve essere accesa durante i lavori in sotterraneo.

Se durante i lavori vengono utilizzati materiali pericolosi, il loro impiego deve essere concordato con il coordinatore della sicurezza in cantiere. I fogli dati di sicurezza devono essere conservati in cantiere.

I materiali devono essere stoccati in modo da evitare pericoli al personale, agli autonomi e a terzi.

Ogni appaltatore deve preoccuparsi di smaltire regolarmente i rifiuti provenienti dai suoi lavori, in modo da tenere il cantiere in ordine.

Nell'intera area del cantiere deve essere osservato il codice stradale (StVO).

Gli strumenti di lavoro, le macchine e gli attrezzi (mezzi di lavoro) devono essere in buone condizioni e utilizzabili secondo le definizioni.

Gru e mezzi di lavoro automatici (scavatrice, caricatrice ecc) possono essere solo guidati da personale autorizzato (autorizzazione alla guida, patente per gru e scaricatrice).

Il personale non deve assumere alcool, medicine o droghe fino a trovarsi in una condizione che potrebbe mettere in pericolo se stesso o gli altri. Se il personale di un appaltatore ignora le prescrizioni della tutela dei lavoratori, nonostante numerosi richiami,

può vedersi negato di lavorare nei cantieri della Committenza.

L'accesso alle aree sottoterra deve essere registrato nel sistema di registrazione delle persone, senza eccezioni.

## 6 MISURE DI CONSOLIDAMENTO - GENERALITÀ

### 6.1 AREA DI CANTIERE

L'appaltatore principale è responsabile per tutte le misure descritte al presente capitolo.

Area di cantiere	Misura
Aree di soggiorno	Ci devono essere aree di soggiorno in quantità e dimensioni sufficienti per tutto il personale. Legge: §27 ASchG, §§ 33-40 BauV
Macchine e veicoli edili	Si devono osservare gli obblighi di previsti dall' AM-VO. Le attuali relazioni o libretti di verifica relativi ai mezzi di lavoro utilizzati devono essere conservati in cantiere per visione. Legge: AM-VO
	Si deve controllare regolarmente che tutti gli strumenti utilizzati in sotterraneo siano in buone condizioni. I verbali di controllo aggiornati devono essere conservati in cantiere. Legge: § 151 (2) BauV
	L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, deve redigere una lista degli strumenti che l'Appaltatore deve sottoporre a controllo, e tenerla in evidenza. La lista aggiornata deve essere consegnata al coordinatore della sicurezza in cantiere.
	Tutti i veicoli edili devono essere dotati di segnale di retromarcia acustico e, in sotterraneo, anche ottico.
Smaltimento in cantiere	Si devono garantire l'approvvigionamento e lo smaltimento in cantiere. Legge: BauV 1. sezione
	Le acque devono essere adeguatamente raccolte e smaltite (nel canale idrico pubblico o trasportate). In caso di acque inquinate con materiali pericolosi è necessario un trattamento speciale (per es. fango, benzina/olio/grassi) Legge: BauV 1. sezione
	Le acque di cantiere e ipogee devono essere smaltite mediante depuratori. Legge: BauV 1. sezione
	Le acque contaminate devono essere trattate separatamente.
Messa in sicurezza del cantiere	L'Appaltatore principale è responsabile per tutta la durata dei lavori per la sicurezza in cantiere, che deve essere garantita con un'adeguata recinzione del cantiere. Ciò vale anche per i depositi!

Area di cantiere	Misura
Approvvigionamento del cantiere	<p>Si devono realizzare collegamenti permanenti e provvisori per rifornire il cantiere di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elettricità</li> <li>➤ Acqua</li> <li>➤ Telefono</li> <li>➤ Illuminazione</li> <li>➤ Illuminazione di emergenza</li> </ul> <p>Legge: BauV 1. &amp; 4. sezione</p>
	<p>Tutte le condotte di approvvigionamento e smaltimento devono essere protette dai danni e dal gelo e non costituire pericolo o ostacoli per terzi.</p> <p>Legge: BauV</p>
Elettricità in cantiere	<p>In sotterraneo possono essere usati solo trasformatori a secco.</p> <p>Legge: § 97 (5) BauV</p>
	<p>Gli impianti elettrici per l'approvvigionamento di corrente in cantiere devono essere realizzati, forniti e messi a disposizione degli altri in caso di necessità (subappaltatori, autonomi, altri appaltatori incaricati) dall'Appaltatore principale.</p> <p>Legge: §13 BauV</p>
	<p>Realizzazione, allacciamento e controlli devono essere eseguiti nel rispetto della legge.</p> <p>Legge: § 13 BauV, ÖVE, ESV</p>
	<p>Il verbale di verifica deve essere conservato in cantiere per visione.</p> <p>Legge: §13 BauV</p>
Illuminazione	<p>Si devono prevedere illuminazione e illuminazione di emergenza idonee.</p> <p>Legge: §6 (5) BauV</p>
	<p>Nelle aree della galleria (anche esistenti) deve essere prevista la seguente illuminazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Torce presso i piedritti ogni circa 25 m</li> <li>• Una torcia su 3 deve poter funzionare senza corrente per almeno 3 ore.</li> </ul>
	<p>Il back up della fresa deve essere dotato di illuminazione di emergenza (durata &gt; 3 ore).</p>
	<p>L'illuminazione di emergenza deve essere garantita anche in caso di avaria dell'elettricità di emergenza in galleria.</p>
	<p>Le aree in cui si trovano i container di salvataggio devono essere illuminate particolarmente bene.</p>
	<p>Vicino ai dispositivi di salvataggio (container di salvataggio, segnalazione delle vie di fuga) l'illuminazione deve essere idonea per le "segnalazioni luminose lunghe".</p>

Area di cantiere	Misura
Illuminazione	Il personale in galleria deve indossare un caschetto con lampada che duri per tutto il turno. Legge: §105 (1) BauV
	Si deve garantire illuminazione sufficiente per i lavori notturni e invernali.
Rifornimento	Il rifornimento dei mezzi di lavoro può avvenire solo su superfici portanti. In caso di stoccaggio di carburante in cantiere devono essere osservate le direttive pertinenti. Definizione: informazione delle autorità per il diritto delle acque
	Gli impianti di rifornimento devono essere assicurati contro l'attivazione da parte di persone non autorizzate. Possibile protezione: chiavi, recinzione ecc.
Protezione dagli incendi	Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore deve presentare un piano antincendio adattato sul suo piano dei lavori, che contenga le decisioni definitive circa la protezione dagli incendi. Il piano di protezione dagli incendi dell'Appaltatore deve soddisfare i seguenti requisiti: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Parte B-II, capitolo 8 – piano di protezione dagli incendi</li> <li>➤ RVS 09.01.51</li> <li>➤ Prescrizioni rilevanti della parte B-II, Capitolo 9 – piano di soccorso</li> <li>➤ BauV, 5. sezione</li> <li>➤ TRVB 149 (protezione dagli incendi in cantiere)</li> </ul>
Impianti e condotte	Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore deve controllare gli impianti e le condotte, e devono essere concordate le misure con i responsabili per le condotte. Legge: § 48 (1) BauV
	La documentazione risultante dal controllo deve essere conservata in cantiere.
	Le prescrizioni, gli avvertimenti di pericolo e le necessarie misure di consolidamento dei responsabili per le condotte devono essere raccolti, conservati in cantiere e osservati.
Allestimento del cantiere	La ditta appaltatrice per l'opera grezza deve redigere un piano per l'allestimento del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, e consegnarlo al coordinatore della sicurezza in cantiere. Si devono considerare i seguenti punti: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Limitazioni dell'area dei lavori,</li> <li>➤ Superfici di stoccaggio,</li> <li>➤ Possibilità di sosta,</li> <li>➤ Container per gli attrezzi,</li> <li>➤ Superfici di transito,</li> <li>➤ Condotte e impianti (se non esiste un piano apposito),</li> <li>➤ Messa in sicurezza delle cave,</li> <li>➤ Gru ecc.</li> </ul>
	Il piano di allestimento del cantiere deve contenere in particolare i magazzini per i materiali di costruzione pericolosi (per es. bombole con gas liquidi, esplosivi ecc.) e indicarne le quantità, e la posizione dei punti di „primo soccorso“ e degli estintori.

Area di cantiere	Misura
Allestimento del cantiere	<p>Si devono rispettare i principi per evitare e minimizzare i pericoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Separazione delle funzioni</li> <li>➤ Messa in sicurezza delle superfici di allestimento</li> <li>➤ Gestione del transito</li> <li>➤ Separazione delle vie di transito veicoli e pedoni.</li> </ul>
	Le vie di fuga e soccorso e gli accessi per i veicoli in caso di evento devono essere sempre tenute libere.
	Si deve prevedere un pannello con informazioni generiche per tutti gli appaltatori circa la tutela della sicurezza e della salute.
Veicoli e strumenti	Tutti i camion devono essere standard Euro 5 e avere filtri anti particolati.
	Tutte le macchine edili devono essere dotate di filtri anti particolati con reattori SCR.
Nastri trasportatori	I nastri trasportatori negli attraversamenti di strade, vie, piazzette ecc, devono essere dotati di barriere o si deve evitare in qualche altro modo la caduta di materiali.
	Si deve evitare che persone non autorizzate possano accedere ai nastri trasportatori, soprattutto al di fuori delle aree di cantiere.
	<p>Nei punti di transito dei nastri trasportatori si deve garantire che in caso di avaria del nastro trasportatore di smaltimento venga bloccato anche il nastro principale, per evitare che il materiale venga trasportato senza controllo in punti non previsti (Per es spegnimento automatico di emergenza).</p> <p>Riferimento per es. il passaggio tra il nastro trasportatore nel cunicolo esplorativo e il nastro trasportatore nella Galleria di accesso Ahrental.</p>
Gru	<p>Si devono garantire posti sicuri per le gru.</p> <p>Legge: §18 AM-VO</p>
	La gru deve essere messa a terra.
	<p>Si devono rispettare le verifiche obbligatorie secondo l'AM-VO. La relazione di verifica aggiornata ovvero il libretto di verifica delle gru deve essere conservato in cantiere per visione.</p> <p>Legge: §§ 2, 7, 8, 11 AM-VO</p>
	<p>I documenti della gru e il permesso del guidatore devono essere disponibili. Il guidatore deve svolgere un esame funzionale prima della messa in funzione.</p> <p>Legge: §§ 19, 33 AM-VO</p>
Superfici di stoccaggio	Si deve garantire che lo stoccaggio di strumenti e materiali edili sia idoneo e sicuro e si devono eseguire controlli regolari.
	Le superfici di stoccaggio messe a disposizione devono essere definite per tempo e inserite nel piano di allestimento del cantiere. Il Coordinatore della sicurezza in cantiere ne deve essere informato.

Area di cantiere	Misura
Superfici di stoccaggio	Si devono osservare le misura di tutela dagli incendi in cantiere. Si deve istruire il personale circa la protezione dagli incendi. Si devono definire, rendere note e segnalare le vie di fuga. Legge: TRVB A 149; §§ 42-47 BauV
Stoccaggio di liquidi infiammabili	Si devono osservare le misura di tutela dagli incendi in cantiere. Legge: TRVB A 149
	Il persone deve essere informato circa la protezione antincendio. Si devono definire, rendere note e segnalare le vie di fuga. Legge: §131 BauV
Rumore	Se il rumore supera 85 dB nell'area delle officine si devono attuare misure idonee. Legge: §18 BauV
	Nei lavori che provocano molto rumore si deve utilizzare attrezzatura di protezione personale (protezione dell'udito).
Impianti sanitari	Impianti sanitari devono essere a disposizione del personale in quantità e dimensioni adeguate. Legge: §27 AschG; §§ 33-35 Bau
	Gli impianti sanitari e di soggiorno devono essere riscaldati. Le aree di soggiorno devono essere protette da un paravento. Legge: §§ 34 (6), 36 (2) BauV
Infermeria	Ogni area di cantiere deve essere dotata di almeno un container adibito a infermeria. In ogni infermeria, oltre all'attrezzatura prevista dalla legge, si deve trovare una barella monoruota per le squadre di soccorso esterne.  Per avanzamenti lunghi oltre 3,5 km (dall'imbocco) in galleria sono necessarie anche le seguenti aree sanitarie: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Area Ampass: in un cunicolo trasversale di collegamento già realizzato, per es. vicino all'allargamento del cunicolo di accesso</li> <li>➤ Area Ahrental: per es. vicino alla galleria di collegamento trasversale e sulla fresa</li> </ul>
Pozzi, serbatoi, silos	In caso di lavori su serbatoi, silos, pozzi, cave, canali o tubi si deve impiegare una persona adeguatamente istruita che disponga per iscritto le necessarie misure di tutela. Queste misure di tutela devono essere garantire da personale di sorveglianza sempre presente.  I lavori possono iniziare solo previa autorizzazione scritta del sorvegliante. Questa può essere fornita solo quando il sorvegliante è convinto che le misure di tutela siano state eseguite.  Legge: AAV

Area di cantiere	Misura
Polvere / polveri fini	In presenza abbondante di polvere le aree di lavoro e le strade di cantiere devono essere costantemente umidificate.
Inquinamento delle aree di transito pubbliche	Si devono prendere provvedimenti per evitare di sporcare le strade pubbliche, per es. impianti per lavare le gomme, posti di lavaggio, asfaltando le strade di cantiere.  In inverno si deve fare attenzione al ghiaccio e si devono prendere provvedimenti al riguardo. Legge: BauV, StVO
Impianti di gestione del traffico	Si devono rispettare le direttive permanenti.  Legge: StVO
Vie di transito	Le vie di transito devono essere realizzate a regola d'arte e tenute in buone condizioni. Devono essere tenute libere da ostacoli, rifiuti e depositi. Devono essere protette da oggetti in caduta.  Legge: §6 BauV
	Le vie di transito pedonali e per veicoli devono essere separate in tutto il cantiere, (in particolare in galleria).
	I cablaggi vicino alle vie di transito devono essere realizzati a regola d'arte, soprattutto in considerazione del pericolo di inciampo. Si devono definire i punti di alimentazione elettrica.



## 6.2 AMBIENTE DEL CANTIERE

L'appaltatore principale è responsabile per tutte le misure del presente capitolo.

Area ambiente del cantiere	Misura
Lavori nelle vicinanze del traffico pubblico	<p>Il cantiere deve essere reso sicuro e segnalato adeguatamente.</p> <p>Le deviazioni del traffico, la segnaletica, le limitazioni di velocità ecc. devono rispettare le definizioni sul traffico (§ 90 StVO).</p> <p>Legge: § 109 BauV, definizioni sul traffico secondo § 90 StVO</p>
	Il momento e il tipo di lavori nella galleria Inntal devono essere concertate con il gestore responsabile (ÖBB).
	<p>Le necessarie misure di consolidamento secondo la legge ferroviaria EibAV per i lavori in aree pericolose dei binari devono essere definite ed eseguite dal gestore ferroviario.</p> <p>Legge: §§ 14, 26-30, 33, 36 EibAV; § 108 BauV; ÖBB 40-02</p>
	Il personale deve essere informato circa i pericoli specifici e le regole di comportamento da tenere.
	<p>Si può accedere all'area direttamente vicina alle superfici di traffico solo con apposito abbigliamento di sicurezza.</p> <p>Legge: § 109 BauV</p>
Lavori vicino all'acqua	Si deve informare il personale, anche circa le misure di primo soccorso necessarie.
	Se necessario si devono prevedere impianti di protezione dalla caduta in acqua.
	Si devono tenere a disposizione mezzi di soccorso per il salvataggio di persone dall'acqua.
Primo soccorso	<p>Il cantiere deve essere dotato di cassette per la medicazione secondo la ÖNORM Z 1020. Nella fornitura si devono considerare in particolare il tipo di lavoro, la procedura di lavoro e la quantità di personale. I contenitori devono essere contrassegnati.</p> <p>Legge: § 26 AschG; § 31 BauV</p>
	Anche l'equipaggiamento di primo soccorso aggiuntivo non contenuto nelle cassette di medicazione, ma necessario per alcuni tipi di ferita, deve essere tenuto nei punti di primo soccorso (per es. barella a cucchiaio per i feriti alla schiena)
	<p>Punti di primo soccorso devono trovarsi in ogni caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presso ogni avanzamento</li> <li>➤ Presso tutti i lavori di rivestimento di prima fase</li> <li>➤ Presso i magazzini di materiale</li> <li>➤ Presso le officine</li> </ul>
	Inoltre tutti i veicoli e strumenti di grandi dimensioni devono essere dotati di cassette per la medicazione di emergenza.

Area ambiente del cantiere	Misura
Primo soccorso	Si deve fornire una quantità adeguata di personale esperto di Primo soccorso, secondo la BauV. Legge: § 31 BauV
	I nomi degli addetti al primo soccorso devono essere resi noti per iscritto e affissi sul „pannello nero“. Legge: § 31 BauV
	Durante gli avanzamenti con fresa ovvero durante i lavori sulla fresa deve essere presente un paramedico.
	Deve essere disponibile un posto per lavarsi dai materiali pericolosi. In particolare deve essere presente un lavaocchi. Legge: § 31 (8) BauV
	Vicino alle aree di cantiere deve trovarsi un veicolo di soccorso per il trasporto di feriti sdraiati, che possa accedere anche alla galleria (per es. diesel). Si vedano anche le disposizioni della sezione B-II, Capitolo 9.3.4.2 – veicoli per il trasporto del personale. Legge: § 105 BauV
	Se in galleria si transita su binari, deve essere presente un treno con vagone per passeggeri da utilizzare anche per il trasporto di feriti. Legge: § 105 BauV
Primo intervento antincendio	Il cantiere deve essere dotato di mezzi antincendio come estintori, acqua antincendio, sabbia antincendio e mezzi come estintori a mano o autobotti, in quantità adeguata. Scegliendo l'equipaggiamento si devono considerare in particolare le procedure di lavoro, i mezzi di lavoro e la quantità di personale. Legge: § 45 BauV; TRVB A 149
	I mezzi e gli strumenti di spegnimento incendio devono trovarsi nei punti stabiliti, essere ben visibili e accessibili. Legge: § 45 BauV; KennV
	I mezzi e gli strumenti di spegnimento incendio si devono trovare a distanze regolari e se ne deve controllare il funzionamento. Legge: § 45 BauV
Alimentazione impianti elettrici e	Quando si lavora vicino all'elettricità o a impianti elettrici si devono mantenere le distanze di sicurezza secondo la ÖVE-EN 50341, che devono essere garantite da personale tecnico. Legge: §§13-14 BauV, ÖVE

Area ambiente del cantiere	Misura
Alimentazione e impianti elettrici	Per la realizzazione di opere e vie di transito vicino all'elettricità o impianti tecnici (nelle aree di cantiere Tulfes e Ahrental) si devono mantenere le distanze di sicurezza secondo la ÖVE-EN 50341, che devono essere garantite da personale tecnico. Legge: §§13-14 BauV, ÖVE
	Se necessario gli strumenti edili vicini all'elettricità o impianti tecnici devono avere limitazioni di rotazione e altezza. Legge: §§13-14 BauV, ÖVE
	Se le suddette misure non dovessero essere sufficienti si devono prevedere anche le seguenti misure: ➤ Barriere per l'alimentazione elettrica (la barriera deve essere dimensionata sullo strumento) Legge: §§13-14 BauV, ÖVE
Materiali di lavoro pericolosi	Prima dell'inizio dei lavori con materiali pericolosi questi devono essere concordati con il coordinatore della sicurezza in cantiere.
	La lista di materiali pericolosi e fogli con i dati di sicurezza devono essere conservati in cantiere. Legge: §§ 19-21 BauV
	In caso di lavori con materiali pericolosi si deve fare particolare attenzione a usare dispositivi per la protezione personale. Legge: §§ 22-30 BauV
	Quando si utilizzano materiali la cui concentrazione è limitata per legge, le limitazioni vanno osservate. I materiali pericolosi per la salute per cui non esistono limitazioni della concentrazione devono essere utilizzati il meno possibile. Si devono dare informazioni dal foglio dati di sicurezza. Legge: §§ 40-45 AschG; §§ 19-21 BauV; §§ 54, 65 AAV
	Spritzbeton: Si devono utilizzare acceleratori della presa poco alcalini, secondo la direttiva sullo Spritzbeton dell'associazione austriaca per la costruzione edile con calcestruzzo. Non si possono utilizzare additivi essiccati in forno.
Depuratori	Nei container l'accesso ai bacini deve essere limitato al personale autorizzato. Le superfici idriche aperte devono essere protette contro la caduta accidentale.
	I bacini aperti degli impianti di depurazione devono essere recintati.

Area ambiente del cantiere	Misura
Terreni contaminati	<p>Se si sospetta contaminazione pericolosa per la salute proveniente dal materiale di scavo i lavori devono essere immediatamente interrotti e si deve informare la DL, che deciderà come procedere.</p> <p>Il personale deve indossare DPI.</p> <p>Legge: UVP-Auflagen, AWG, AschG</p>
Sicurezza contro l'accesso di terzi	<p>Si deve garantire tramite misure idonee che non accedano al cantiere persone non autorizzate, soprattutto bambini e ragazzi (vale per tutte le parti del cantiere).</p>
	<p>Si deve fare in modo che il cantiere sia accessibile solo da personale autorizzato.</p>
	<p>Vicino ai depositi si deve garantire la sicurezza in particolare nei giorni in cui non si lavora (per es. vacanze natalizie). Si deve evitare che vengano deposti rifiuti, materiale di scavo ecc. da terzi.</p>
Sovrapposizione con il lotto Wolf	<p>Dopo l'abbattimento dell'ultimo diaframma del lotto Wolf (TBM) i sistemi di ventilazione e i piani di fuga e soccorso dei due cantieri devono essere concordati con l'Appaltatore del lotto Wolf e la Committenza, e devono essere adattati alla nuova situazione (si deve considerare una via di fuga aggiuntiva attraverso l'altro lotto).</p> <p>Il personale deve essere informato sulle nuove vie di fuga.</p>

## 6.3 ORGANIZZAZIONE

L'appaltatore principale è responsabile per tutte le misure del presente capitolo.

Area organizzazione	Misura
Piani di allarme	<p>Si devono prevedere piani di allarme per almeno ogni avanzamento e almeno per i seguenti eventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incidente con danni alle persone</li> <li>➤ Incendio</li> <li>➤ Eventi che non possono essere rilevati direttamente nell'area di lavoro (per es area di avanzamento, cantiere del rivestimento di prima fase) (compreso allarme ottico).</li> <li>➤ Collasso</li> <li>➤ Venute idriche in galleria</li> <li>➤ Ingresso di gas in galleria</li> <li>➤ Esplosione in galleria</li> </ul> <p>Dopo essere stati redatti, i piani di allarme vengono inclusi del piano SiGe.</p>
	Gli schemi di organizzazione e svolgimento per il caso di evento e i piani di allarme devono essere ben visibili in cantiere e in generale accessibili e affissi presso ogni telefono accessibile in galleria (si veda telefoni in galleria).
	Si devono definire le misure per il caso di allarme. Si devono definire le vie di fuga dalle aree pericolose.
	Nei piani di allarme deve essere indicata una procedura per garantire che tutte le aree di lavoro interessate vengano avvertite dell'allarme (allarme acustico e ottico).
	Tutto il personale operante in cantiere deve essere informato dello schema organizzativo e della procedura per il caso di evento e i piani di allarme.
	<p>L'attuazione delle misure stabilite deve essere concordata con le squadre di intervento.</p> <p>Legge: §135(3) BauV</p>
Preparazione e coordinamento dei lavori	L'appaltatore principale ha l'obbligo di garantire un sufficiente coordinamento nel corso dei lavori tra le ditte, per ridurre al minimo i pericoli.
	Allo scopo sono necessarie riunioni di coordinamento periodiche (almeno 1 a settimana). Ogni committente presente in cantiere deve avere un sostituto per le riunioni, competente nelle questioni di sicurezza.
	Anche il coordinatore della sicurezza in cantiere deve partecipare alle riunioni sul coordinamento della sicurezza.
	La riunione sulla sicurezza può essere unita a un'altra riunione.

Area organizzazione	Misura
Obbligo di identificazione	<p>In cantiere vige l'obbligo di identificazione, cioè tutto il personale deve avere un tesserino del cantiere con foto (preferibilmente formato tessera) in qualsiasi momento. Ciò vale anche per i subappaltatori e gli autonomi. L'Appaltatore si occupa dei tesserini.</p> <p>Il documento deve contenere i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ numero di identificazione</li> <li>➤ Foto</li> <li>➤ Nome, cognome</li> <li>➤ Committente</li> <li>➤ Numero della carta</li> <li>➤ Data di rilascio e validità</li> </ul> <p>Il tesserino può essere dotato di chip per il controllo del personale della galleria.</p>
Ordinamento del cantiere	<p>L'ordinamento del cantiere deve essere affisso in cantiere ben visibile e accessibile e vale per tutti gli appaltatori.</p> <p>I subappaltatori devono essere messi a conoscenza dell'ordinamento dall'appaltatore principale o dal committente.</p>
Visitatori	<p>I visitatori sono persone che accedono al cantiere senza avere un incarico nel progetto o legato a esso.</p>
	<p>Le visite devono essere autorizzate senza eccezione dalla Committenza e da essa organizzate. Il momento e la durata della visita devono essere concordate dalla Committenza e tutti gli Appaltatori presenti in cantiere al momento della visita.</p>
	<p>Durante i seguenti lavori non possono esserci visitatori in galleria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ esplosione</li> <li>➤ smarino</li> </ul>
	<p>I gruppi di visitatori possono avere le seguenti dimensioni e visitare le seguenti aree:</p> <p>Gruppi fino a 10 persone: tutte le aree</p> <p>Gruppi fino a 20 persone:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ aree di cantiere</li> <li>➤ depositi</li> <li>➤ Avanzamento Tulfes</li> <li>➤ Avanzamento Ampass est</li> <li>➤ Avanzamento Ampass Ovest fino alla fine dei Cunicoli trasversali di collegamento</li> <li>➤ Avanzamento Galleria di accesso fermata di emergenza</li> <li>➤ Avanzamento camerone trasversale</li> <li>➤ Avanzamento galleria principale</li> <li>➤ Avanzamento fermata di emergenza</li> <li>➤ Cantiere del rivestimento di prima fase (se c'è una seconda via di fuga)</li> </ul>

Area organizzazione	Misura
Visitatori	<p>I gruppi di visitatori devono essere guidati da persone competenti e aggiornate sullo stato dei lavori.</p> <p>I visitatori possono accedere al cantiere solo accompagnati da guide.</p> <p>Le guide vengono nominate dalla Committenza.</p> <p>Gruppi fino a 10 persone: almeno un accompagnatore</p> <p>Gruppi fino a 20 persone: all'interno di un veicolo – almeno un accompagnatore per veicolo; se si lascia il veicolo – almeno 2 accompagnatori (eccezione: gruppi fino a 10 persone - 1 accompagnatore)</p>
	I gruppi di visitatori possono essere trasportati in galleria solo con appositi „veicoli per le visite“ (veicoli destinati ai visitatori). Il veicolo deve restare nelle vicinanze dei visitatori.
	Generalmente i visitatori in galleria dovrebbero rimanere sui veicoli. La guida decide se i visitatori possono lasciare il veicolo (con le normali limitazioni come la quantità di persone, l'età ecc).
	Piccoli gruppi (fino a 10 persone) possono avvicinarsi accompagnati anche all'avanzamento (circa 25 m dal fronte di scavo), se la guida lo decide. Non è però consentito ai visitatori allontanarsi dal gruppo, soprattutto nell'area dell'avanzamento.
	Durante i lavori i gruppi di oltre 10 persone non possono avvicinarsi a più di 25 m al fronte di scavo. Se si desidera una guida più dettagliata, i piccoli gruppi di 10 persone si possono avvicinare al fronte di scavo. Quando il primo gruppo di 10 persone abbandona l'area dell'avanzamento, il successivo gruppo può avvicinarsi. Sia il primo gruppo che il gruppo che attende devono essere accompagnati da almeno 1 guida.
	Quando un grosso gruppo visita l'area dell'avanzamento (entro 25 m dal fronte di scavo) i lavori si devono fermare.
	Quando i veicoli per visitatori sostano nell'area dell'avanzamento non si possono svolgere lavori tra il veicolo e l'uscita.
	Per i visitatori del lotto si devono osservare le limitazioni di cui alla sezione B-II (piano di tutela della sicurezza e della salute), cap. 9.4.1.
	Ogni visitatore deve essere informato sul comportamento da tenere in cantiere (per es. con foglio informativo) e deve confermare di essere stato informato, per iscritto mediante firma nel registro dei visitatori.
	Quando i visitatori lasciano il veicolo devono disporre dell'abbigliamento di protezione (scarponi, caschetto, giubbotto riflettente ecc.), ma devono distinguersi dai lavoratori (per es. tramite il colore del caschetto).

Area organizzazione	Misura
Visitatori	I veicoli per i visitatori sottoterra devono essere dotati di chip/tag per il sistema di controllo accessi e localizzazione delle persone.
	I visitatori che lasciano il veicolo sottoterra devono essere dotati di chip/tag per il sistema di controllo accessi e localizzazione delle persone.
	I visitatori che lasciano il veicolo sottoterra devono avere a disposizione uno zaino con maschera antipolvere, cuffie antirumore, mascherina di protezione e respiratore e una bottiglietta di acqua da mezzo litro.
Piano di fuga e soccorso	Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore deve creare un piano di fuga e soccorso.  Si devono seguire le indicazioni di <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ sezione B-II, Capitolo 9</li> <li>➤ RVS 09.01.51</li> </ul>
	Il piano di fuga e soccorso deve prevedere in primo luogo l'autosoccorso e solo successivamente il soccorso a terzi. Il piano di fuga e soccorso deve essere costantemente aggiornato ai requisiti derivanti dai diversi pericoli o dal piano antincendio.
Piano di fuga e soccorso	Sulla base del concetto di piano di fuga e soccorso l'Appaltatore deve creare il relativo piano. In particolare <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le misure per l'allarme del personale,</li> <li>➤ Vie e accessi di fuga e soccorso,</li> <li>➤ Veicoli e strumenti utilizzabili per il soccorso e ai fini antincendio</li> <li>➤ Altri regolamenti per il caso di emergenza.</li> </ul> <p>Il piano di fuga e soccorso deve essere affisso ben visibile in cantiere ed essere accessibile, e deve essere comunicato a tutto il personale.</p> <p>Deve essere indicato dove si trovano le cassette per il „Primo soccorso“ e gli estintori.</p>
	Le organizzazioni di intervento responsabili devono essere informate costantemente sugli accessi e le vie di transito nell'area del cantiere. devono ricevere i piani di soccorso e devono svolgere ispezioni in cantiere.
Obbligo di comunicazione	Tutti gli appaltatori del cantiere, (anche i subappaltatori) e gli autonomi devono comunicare alla DL entro 2 settimane dall'inizio dei lavori, in caso di inizio successivo, immediatamente prima: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tipo della ditta</li> <li>➤ Indirizzo</li> <li>➤ Responsabile lavori o montaggio</li> <li>➤ Quantità e durata dei lavori</li> </ul> <p>La comunicazione viene inoltrata dalla DL al Coordinatore della sicurezza in cantiere.</p> <p>La comunicazione dei subappaltatori viene inoltrata alla DL dall'appaltatore principale.</p>



Area organizzazione	Misura
Manuale del progetto	<p>Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore principale cantiere del lotto deve redigere un manuale del progetto da aggiornare costantemente, che contenga le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tutte le ditte coinvolte nel progetto (Committente, Appaltatore, autonomi, subappaltatori, fornitori) con nome e indirizzo</li> <li>➤ Persone di riferimento di tutte le ditte con nome, numero di telefono e indirizzo e-mail</li> <li>➤ Numeri di emergenza di ambulanza, vigili del fuoco e polizia</li> <li>➤ Numeri di telefono dei medici e degli ospedali responsabili del cantiere</li> <li>➤ Nomi, numeri di telefono e indirizzi degli abitanti del luogo</li> </ul>
Subappaltatori e fornitori	<p>I subappaltatori devono essere informati dall'appaltatore principale circa il piano SiGe, le parti di loro interesse del concetto di protezione degli incendi e del piano di fuga e soccorso.</p>
	I subappaltatori devono essere coordinati dall'appaltatore principale.
Attività del Coordinatore della sicurezza in cantiere	<p>Tutti gli appaltatori che lavorano in cantiere hanno l'obbligo di sostenere il Coordinatore della sicurezza in cantiere nel suo lavoro e mettere a disposizione a titolo gratuito la documentazione necessaria, come programmi lavori, relazioni tecniche sul progresso dei lavori, piani del cantiere, documentazione SiGe (evacuazione) ecc, e la documentazione prevista dal piano SiGe.</p>
	Se il Coordinatore della sicurezza in cantiere, in accordo con la DL, organizza riunioni di sicurezza, l'Appaltatore che lavora in cantiere deve inviare un suo sostituto competente nella tematica.
	Il Coordinatore della sicurezza in cantiere deve essere informato circa i lavori e le misure previsti nell'ambito dell'ispezione settimanale di sicurezza.
Piano del traffico	<p>In tutto il cantiere vigono i regolamenti del codice stradale austriaco StVO. Si devono rispettare le definizioni, le direttive e le regole di traffico specifiche per il cantiere. Legge: StVO</p>
	<p>Prima dell'inizio dei lavori si devono ottenere le circolari necessarie ai sensi del StVO § 90. Si devono osservare le prescrizioni di un'autorizzazione ottenuta ai sensi del § 90 StVO.</p> <p>Legge: § 90 StVO</p>
	<p>Prima dell'inizio dei lavori si deve redigere un piano di traffico in accordo con gli uffici competenti dell'amministrazione pubblica. Nel concetto di traffico si devono regolamentare anche i seguenti punti per le aree sotterranee e in superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vie di transito</li> <li>➤ Direzioni di marcia</li> <li>➤ Comportamento verso la direzione di marcia opposta / incontri in galleria</li> <li>➤ Separazione delle vie pedonali</li> <li>➤ Ordinamento dell'illuminazione</li> </ul>
	<p>Nel concetto di traffico le aree critiche per il traffico come per es. il nodo cunicolo esplorativo / Galleria di accesso Ahrental o la diramazione galleria di accesso fermata di emergenza dalla galleria di accesso Ahrental si devono trattare separatamente.</p>

Area organizzazione	Misura
Piano del traffico	Nel piano del traffico si deve considerare l'utilizzo contemporaneo degli accessi dell'imbocco Tulfes alla A12 (e ritorno) e il deposito Ampass dagli abitanti del luogo e per le operazioni di smarino.
	Il concetto di traffico deve essere comunicato a tutti gli Appaltatori, in particolare ai guidatori dei mezzi automatici. Si devono rispettare le carreggiate previste dal concetto di traffico.
	Si deve garantire che recinzioni, segnaletica e contrassegni di accessi e uscite del cantiere ovvero delle strade di cantiere abbiano una collocazione opportuna rispetto alle aree di traffico pubblico.  Legge: StVO, KennV, circolare del StVO § 90
	Devono essere installate possibilità di accesso ovvero sistemi di comando per le squadre di intervento da e verso il cantiere. Le squadre di intervento responsabili devono essere informate costantemente circa le vie di transito in cantiere.

#### 6.4 MISURE DI SICUREZZA IN GALLERIA, GENERALE

I punti del presente capitolo valgono per tutti i lavori in galleria:

Per tutte le misure del presente capitolo è responsabile l'Appaltatore principale.

Impianto della galleria	Misura
Illuminazione / illuminazione di emergenza	Si deve garantire sufficiente illuminazione in tutte le aree. Legge: §§ 6 (5), 97 BauV
	Si devono mettere a disposizione dei lavoratori luci elettriche con sufficiente batteria per la durata di un turno. Legge: BauV § 105 (1)
Ventilazione	Prima dell'inizio dei lavori si deve concordare e elaborare un concetto di ventilazione per il caso di incendio, da mettere in atto nelle aree necessarie.
	Le prescrizioni della sezione B-II, Capitolo 8.2.9 devono essere considerate nel concetto di ventilazione.
	La ventilazione deve essere realizzata in modo sufficiente, uniforme e possibilmente priva di correnti. Si devono rispettare i valori minimi. La misurazione della ventilazione deve rispettare la BauV §96. Legge: BauV § 96
	<p>Si devono eseguire regolarmente misurazioni (O<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>) per valutare la qualità dell'aria.</p> <p>La misurazione della qualità dell'aria deve avvenire nei seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nell'area di avanzamento NATM</li> <li>➤ Nei punti di diramazione e incrocio delle canne della galleria</li> <li>➤ Nelle aree già scavate con NATM: circa ogni 1.000 m</li> <li>➤ sulla TBM</li> <li>➤ sul back up della TBM</li> </ul> <p>si devono prevedere misurazioni con la seguente frequenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nell'area dell'avanzamento: almeno 1 x per abbattimento (per esplosione)</li> <li>➤ Nei punti di diramazione e incrocio delle canne della galleria: almeno 1 x per abbattimento in ognuna delle canne che convergono in questo punto (dopo il brillamento, a seconda della velocità dell'aria e della distanza dal fronte di scavo)</li> <li>➤ negli altri punti: almeno 1 x per abbattimento nelle rispettive canne (dopo il brillamento, a seconda della velocità dell'aria e della distanza dal fronte di scavo)</li> <li>➤ nelle aree di smarino 2 aggiuntive per periodo di smarino e punto di misurazione</li> <li>➤ sulla TBM e back up: circa ogni 2 ore</li> </ul> <p>Se non si raggiunge la qualità dell'aria desiderata le misurazioni devono essere ripetute costantemente fino al raggiungimento. Si devono registrare i risultati delle misurazioni, da presentare al Coordinatore della sicurezza in cantiere.</p> <p>Legge: BauV § 96</p>

Impianto della galleria	Misura
Ventilazione	La distanza massima della condotta di ventilazione dal fronte di scavo deve essere mantenuta in considerazione delle misurazioni della ventilazione. Legge: BauV § 96
	Almeno una volta a settimana si deve controllare la tenuta della condotta di ventilazione. Legge: BauV § 96 (4)
	Per il montaggio della condotta si devono scegliere posti sicuri.
	Se i valori limite per l'inquinamento da polvere vengono superati, si deve fornire aria pulita mediante impianti anti polvere nelle sezioni libere della galleria. Legge: §96 BauV
	Se si utilizzano impianti di raffreddamento per mantenere la temperatura ambientale desiderata e impianti per eliminare la polvere si devono attuare misure per garantire le condizioni igieniche (Per es. evitare la legionella).
Misure di tutela dagli incendi in galleria	Si veda la sezione B-II, Capitolo 8 del bando
Veicoli e strumenti in galleria	In galleria non si possono utilizzare veicoli a benzina o a gas. Legge: BauV §98 (Eccezione: in caso di emergenza possono transitare in galleria veicoli per il soccorso di terzi o essere utilizzati dalle squadre di soccorso strumenti alimentati a benzina.)
	La quantità di veicoli in galleria deve essere limitata alla quantità minima.
	Nell'accesso Ampass non si possono lasciare veicoli parcheggiati incustoditi.
	Durante l'avanzamento della Galleria di accesso fermata di emergenza e Galleria di collegamento trasversale nell'area della galleria di accesso Ahrental non si possono lasciare veicoli e strumenti parcheggiati incustoditi.
	Durante i restanti avanzamenti nell'area Ahrental, vicino alla galleria di accesso esistente Ahrental, della Galleria di accesso fermata di emergenza e della galleria trasversale di collegamento non si possono lasciare veicoli e strumenti parcheggiati incustoditi.
	Nel cunicolo centrale non è consentito parcheggiare in modo incustodito dei veicoli e degli strumenti finché non sia conclusa la realizzazione di un ulteriore collegamento tra la fermata di emergenza e la galleria di collegamento trasversale (quindi una delle due gallerie principali in questa zona).
	Nella Galleria di accesso Ahrental (Imbocco fino alla diramazione Galleria di accesso fermata di emergenza) le carreggiate devono essere separate mediante misure costruttive adeguate (per es. pareti New Jersey collegate tra loro), per evitare incidenti con il traffico proveniente dalla direzione opposta.
	I veicoli in galleria possono circolare solo con le luci accese.

Impianto della galleria	Misura
Veicoli e strumenti in galleria	I veicoli in galleria (treni e veicoli autopropulsi) devono essere distinti da un'illuminazione chiaramente diversa da quella regolare. La direzione di marcia deve essere indicata mediante luce bianca (faretto che illumina la via da percorrere) e la direzione opposta da una luce rossa.  Legge: §100 BauV
	I macchinisti devono guidare a vista, cioè deve essere garantita la visuale libera perfetta sulla carreggiata e su strumenti e macchine nelle aree pericolose in entrambe le direzioni di marcia, e in caso di necessità, riportata con una videocamera in tempo reale sul monitor della cabina di pilotaggio.
	Le locomotive sulla carreggiata del cunicolo devono essere equipaggiate come segue: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ cabine di regolazione della temperatura</li> <li>➤ impianti di spegnimento incendi automatici per la sala motori</li> </ul> impianti di comunicazione (adatti al sistema di comunicazione dell'Appaltatore)
	Nelle aree di lavoro e impiego delle macchine edili non possono sostare persone. Per aree in cui ciò non si può escludere si devono garantire misure di comunicazione tra il macchinista e il pedone.
Strada pedonale in galleria	Per scongiurare i pericoli ai pedoni in galleria si deve realizzare una strada pedonale laterale, larga almeno 1,0 m e ad altezza 2,0 m, recintata opportunamente rispetto alla carreggiata.  Legge: §99 BauV
	Le vie di fuga separate dalla carreggiata da pareti New Jersey si devono trovare in ogni caso presso gli avanzamenti NATM tra il fronte di scavo e il container di salvataggio. La via pedonale in queste aree deve essere dotata di corrimano di sicurezza lungo i piedritti (per l'orientamento).
	Negli avanzamenti con sezioni ridotte (cunicolo di soccorso, rampe di collegamento, cunicolo di collegamento ovest, cunicolo trasversale di collegamento Ovest) al posto della separazione mediante pareti New Jersey nella Galleria di accesso Ampass la via di fuga può essere dotata di pedane di soccorso. La via di fuga in queste aree deve essere garantita mediante corrimano di sicurezza lungo il piedritto (per l'orientamento).
	Durante la realizzazione del rivestimento di prima fase le aree tra i lavori e il container ricreativo devono essere illuminate particolarmente bene e la via di fuga separata dalla carreggiata mediante una catena.
	Nelle restanti aree poiché avanzamento e accesso sono molto lunghi si possono evitare le strade pedonali. Per queste aree si deve concordare un "obbligo per il transito". Si deve garantire che i lavoratori vengano informati mediante segnaletica sufficiente (cartelli di divieto "accesso vietato ai pedoni") e garantire che ai lavoratori venga comunicato che in queste aree non possono sostare i pedoni.

Impianto della galleria	Misura
Strada pedonale in galleria	Nel cunicolo di accesso Ahrental si deve concordare un divieto per i pedoni.
	Sulla base degli avanzamenti lunghi con TBM nella galleria esplorativa, in cui non si ha esperienza di transito di pedoni, si potrebbero definire aree della galleria in cui attuare misure organizzative per prevedere esclusivamente il transito di veicoli. In queste aree si può evitare la strada pedonale. Si deve garantire, tramite segnaletica (cartello „vietato l'accesso ai pedoni“) e comunicazione al personale, che non si trovino pedoni in quest'area.
	Si deve fare attenzione che la soletta provvisoria in galleria sia idonea per il transito di pedoni. La strada pedonale se necessario deve essere rinforzata (per es. con ciottoli). Le canalette di drenaggio devono essere coperte con travi.
	La via pedonale deve essere tenuta libera e non può essere bloccata da materiali edili o veicoli parcheggiati.
	Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore deve stabilire regole di traffico per la convivenza tra veicoli e pedoni nelle aree sotterranee, da comunicare a tutti i partecipanti ai lavori.
Gas pericolosi	Si devono misurare costantemente le concentrazioni di gas pericolosi (NO, NO <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> S). Legge: §§20-21, 96 BauV
	Se si raggiungono valori critici si devono attuare misure come l'aumento della ventilazione, aspirazione, sgombrò delle aree critiche, protezioni per la respirazione ecc. Si devono creare regole di comportamento e comunicarle al personale.
Pannello di informazione e divieto	Presso gli imbocchi della galleria devono essere affissi e ben visibili pannelli di informazione e divieto riguardo la sicurezza sul lavoro e in galleria: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ limiti di velocità</li> <li>➤ divieto di veicoli a benzina o a gas</li> <li>➤ istruzioni sui DPI</li> <li>➤ significato dei segnali luminosi</li> <li>➤ divieti per i pedoni</li> <li>➤ divieti di transito veicoli</li> </ul> Legge: §101 BauV
Trasporto di materiali	Quando si superano gruppi di lavoro si deve procedere a passo d'uomo.
	Si deve assicurare opportunamente il carico.
Punti di informazione / registrazione persone	Tutto il personale operante sottoterra deve essere registrato senza lacune mediante un sistema di registrazione persone a regola d'arte (si veda la sezione B-II, cap. 11).
	Si deve garantire che con la registrazione delle persone si possa individuare anche l'area della galleria in cui si trova la persona interessata (in sezioni di 500 m).

Impianto della galleria	Misura
Trasporto di persone	I trasporti di persone con la ferrovia nel cunicolo devono avvenire esclusivamente con i vagoni autorizzati nel cunicolo. I vagoni per il trasporto delle persone devono essere chiusi (per proteggere dalle emissioni della locomotiva).
	Il trasporto di visitatori su ruota in galleria deve avvenire esclusivamente mediante il veicolo preposto. I veicoli devono essere adatti al trasporto in galleria (filtri anti particolati) e dotati di estintore.
	Il trasporto di visitatori su rotaia in galleria deve avvenire esclusivamente con vagoni preposti al trasporto di persone, nell'ambito del traffico su rotaia disposto dall'Appaltatore.
Cunicoli trasversali di collegamento / rampe di collegamento	Nei cunicoli trasversali di collegamento / rampe di collegamento carrabili si devono collocare luci di avvertimento con rilevatore di movimento negli incroci del Cunicolo trasversale di collegamento, di cui si deve testare regolarmente il funzionamento.
	Per accorciare il più possibile la via di fuga i cunicoli trasversali di collegamento/rampe di collegamento devono essere realizzati immediatamente dopo il passaggio della progressiva del cunicolo trasversale di collegamento dall'avanzamento (entro circa 2 diametri dopo il fronte di scavo della calotta).  I cunicoli trasversali di collegamento/ rampe di collegamento già realizzati devono essere inseriti nel piano di fuga e soccorso.
	Nella fermata di emergenza deve essere realizzato almeno un cunicolo di raccordo al più tardi al raggiungimento della progressiva finale del cunicolo centrale e della galleria principale.
	I cunicoli trasversali di collegamento completati nell'area del cunicolo di soccorso Tulfes devono essere isolati rispetto alla galleria di soccorso verso la galleria Inntal. Le pareti di separazione devono essere dotate di porte.  Le porte di collegamento alla galleria Inntal devono poter essere aperte solo dalla galleria Inntal.  La porta di collegamento al cunicolo di soccorso deve poter essere aperte da entrambe le parti.  Per altri requisiti si veda la sezione B-II, Capitolo 8.1.1.
	Le rampe di collegamento completate devono essere separate a tenuta di fumo dalla galleria di collegamento o dal cunicolo esplorativo. Le pareti di separazione devono essere dotate di porte, apribili da entrambe le parti.  Per altri requisiti si veda la sezione B-II, Capitolo 8.1.1.
	I container di salvataggio devono essere strutturati come aree di soggiorno (compresi servizi) e di emergenza. Il container di salvataggio deve essere mantenuto pulito.  L'equipaggiamento del container di salvataggio deve rispettare i requisiti minimi della sezione B-II, Capitolo 9.3.2.
	Nel container di salvataggi si deve tenere una scorta di acqua potabile sufficiente per il numero di persone e la durata massima previsti. Si veda la sezione B-II, Capitolo 9.3.2.
Respiratore	Il respiratore deve funzionare per almeno 60 minuti. Si deve rispettare la EN 13794.

	Si deve tenere un numero sufficiente di respiratori.
<b>Impianto della galleria</b>	<b>Misura</b>
Container di salvataggio	<p>Se le vie di fuga e soccorso sono lunghe più di 500 m e non hanno uscite di emergenza, in tutti gli avanzamenti ovvero posti di lavoro in galleria deve essere presente un container di salvataggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ avanzamento in calotta: nell'area del fronte di scavo (70-100 m)</li> <li>➤ avanzamento strozzo/soletta: i container di salvataggio devono essere collocati in modo che la distanza massima per la fuga tra il posto di lavoro e il container non superi i 500 m.</li> <li>➤ Avanzamento TBM: tra la testa della fresa e il trasformatore</li> <li>➤ Istallazione dei mezzi di sostegno, realizzazione del cunicolo trasversale di collegamento, realizzazione delle rampe di collegamento, soletta e drenaggio, realizzazione del rivestimento di prima fase, (Impermeabilizzazione, calcestruzzo): i container di salvataggio devono essere collocati in modo che la distanza massima per la fuga tra il posto di lavoro e il container non superi i 500 m.</li> </ul> <p>Nei cunicoli trasversali di collegamento esistenti il container di salvataggio deve essere collocato nel cunicolo trasversale di collegamento (se è possibile mantenere le distanze massime di fuga). Nell'avanzamento Ampass ovest dopo l'ultimo cunicolo trasversale di collegamento, oltre al container di salvataggio nell'avanzamento, si deve collocare un container di salvataggio nell'ultimo cunicolo trasversale di collegamento.</p>
	<p>Il container di salvataggio serve ad accogliere e soccorrere i gruppi di persone nel caso in cui l'aria non sia più respirabile, per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ In caso di incendio</li> <li>➤ In caso di nubi di gas di volata</li> <li>➤ In caso di altre sostanze nocive o vapori nell'aria</li> <li>➤ In caso di carenza di ossigeno</li> </ul> <p>Il container di salvataggio deve essere a tenuta e deve poter essere messo sotto pressione in caso di evento, per evitare l'ingresso di aria contaminata all'interno.</p>
	Il container di salvataggio deve essere situato dove non possa essere esposto all'effetto diretto del calore in caso di incendio. Le condotte di alimentazione devono avere almeno la stessa resistenza al fuoco del container di salvataggio.
	La posizione del container di salvataggio deve essere segnalata in modo da essere visibile anche a grandi distanze (per es. segnale luminoso lungo). I segnali devono essere regolarmente controllati e puliti.
	<p>Il container di salvataggio deve essere dimensionato in base alla presenza di personale nel posto di lavoro. Nel dimensionamento vanno considerati 5 posti aggiuntivi per il personale della Committenza ovvero dei suoi incaricati, e, in base alla sezione della galleria, ulteriori 10 o 20 posti per i visitatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Avanzamento Tulfes, Avanzamento Ampass est, Avanzamento Ampass ovest fino alla fine dei Cunicoli trasversali di collegamento, Avanzamento Galleria di accesso fermata di emergenza, Avanzamento camerone trasversale, Avanzamento galleria principale, Avanzamento fermata di emergenza: totale posti = 25 + personale Appaltatore</li> <li>➤ Avanzamento cunicolo esplorativo, Avanzamento galleria di collegamento: totale posti = 15 + personale Appaltatore</li> </ul>



Impianto della galleria	Misura
Container di salvataggio	<p>I container di salvataggio devono essere strutturati come aree di soggiorno (compresi servizi) e di emergenza. Il container di salvataggio deve essere mantenuto pulito.</p> <p>L'equipaggiamento del container di salvataggio deve rispettare i requisiti minimi della sezione B-II, Capitolo 9.3.2.</p>
	Nel container di salvataggi si deve tenere una scorta di acqua potabile sufficiente per il numero di persone e la durata massima previsti. Si veda la sezione B-II, Capitolo 9.3.2.
Respiratore	Il respiratore deve funzionare per almeno 60 minuti. Si deve rispettare la EN 13794.
	Si deve tenere un numero sufficiente di respiratori per esercitazione.
	I respiratori devono essere tenuti direttamente sul posto di lavoro (per es. in contenitori antipolvere, che vengono portate durante i lavori di avanzamento) o dalla persona.
	Indipendentemente da dove vengono conservati, i respiratori vanno tenuti sempre puliti e pronti all'uso.
Stazione di controllo	Per il lotto Tulfes Pfons si deve realizzare una stazione di controllo ai sensi dei requisiti di cui alla sezione B-II, Capitolo 13.
	La stazione di controllo deve essere costantemente occupato da almeno una persona debitamente istruita (24 h / al giorno 365 giorni / anno). si veda la sezione B-II – cap. 12.5.3
Materiale per il consolidamento	<p>In cantiere si devono trovare i seguenti materiali in quantità sufficiente per il caso di „collasso“ e „venite idriche“ (per una lunghezza di circa 150 m):</p> <p>Avanzamento NATM, Avanzamento con fresa aperta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ centine</li> <li>➤ legno per sostegni</li> <li>➤ piastre di spostamento</li> <li>➤ lana di legno</li> <li>➤ infilaggi</li> <li>➤ ferri d'estensione</li> <li>➤ cunei di legno massiccio</li> <li>➤ cemento in sacchi</li> <li>➤ ganci</li> <li>➤ materassi in reti elettrosaldate</li> <li>➤ aste di ferro</li> <li>➤ tronchi</li> </ul> <p>Si deve garantire l'approvvigionamento di spritzbeton in qualsiasi momento.</p>
	Si deve garantire l'alimentazione elettrica di emergenza dell'impianto di proiezione del calcestruzzo, degli strumenti di sondaggio e delle pompe idriche.

Impianto della galleria	Misura
Telefono in galleria (sistema di comunicazione)	<p>L'Appaltatore in galleria deve realizzare un sistema di controllo accessi e registrazione delle persone con sistema di comunicazione (telefono di emergenza) e dispositivi di avvertimento e allarme (si veda la sezione B-II – cap. 13), che dia alle persone la possibilità di fare una chiamata di emergenza ogni 500 m.</p> <p>I ricevitori devono trovarsi presso la via pedonale. Con il ricevitore si deve raggiungere un posto di comando del cantiere. I collegamenti devono poter essere attivati direttamente da un posto di comando.</p> <p>Legge: §105 BauV</p>
	<p>In caso di emergenza gli apparecchi devono essere disponibili sia per il personale dell'Appaltatore principale che per gli altri lavoratori in galleria.</p> <p>Nei collegamenti della galleria devono essere affissi gli schemi di organizzazione e azione per il caso di evento e i piani di allarme. Si deve scegliere un carattere abbastanza grande da esser letto anche da persone che normalmente portano gli occhiali quando non li portano.</p> <p>Legge: §105 BauV</p>
Avvertimento / allarme	Per avvertire le persone presenti in galleria si devono prevedere dispositivi idonei (ottici e acustici) a distanze regolari.
Aggottamento delle acque	L'aggottamento delle acque deve avvenire in base al progetto e alle condizioni dell'acqua effettivamente riscontrate.
	Il tipo di aggottamento si deve concordare preventivamente con l'Appaltatore.
	Si deve garantire l'alimentazione elettrica di emergenza per le pompe.
	<p>I punti pericolosi nella soletta della galleria (per es. i pozzetti delle pompe, le canalette di drenaggio ecc.) devono essere messi in sicurezza e coperti.</p> <p>Legge: BauV §§ 7-9</p>

## 7 MISURE DI SICUREZZA IN GALLERIA

### 7.1 AVANZAMENTO NATM

Per tutte le misure del presente capitolo è responsabile l'Appaltatore principale.

Avanzamento NATM	Misura
Disgaggio del fronte di scavo	Non è consentito il disgaggio del fronte di scavo con attrezzi manuali. Legge: §96 (6) BauV
	Nell'area di pericolo diretto dell'ammasso non consolidato non possono trovarsi persone.
Perforazione e installazione degli ancoraggi	I lavori in altezza possono essere eseguiti solo da cestelli portaoperatore, pedane sollevabili o impalcature. Legge: BauV §§ 6-7, BauV § 95 (6, 7), BauV 7. sezione
	Durante i lavori non si possono trovare persone al di sotto dell'area di lavoro. Legge: § 6 BauV
Scavo e consolidamento	I lavori in altezza possono essere eseguiti solo da cestelli portaoperatore, pedane sollevabili o impalcature. Legge: BauV §§ 6-7, BauV § 95 (6, 7), BauV 7. sezione
	Vicino all'ammasso non consolidato non si possono trovare persone.
	Durante le operazioni di demolizione e smarino non si possono trovare persone presso il fronte di scavo e nell'area di pericolo degli strumenti.
	Durante le operazioni di ancoraggio, infilaggi o infilaggi a ombrello e di spostamento non si possono trovare persone nell'area sottostante i lavori. Legge: §6 BauV
	L'avvicinamento e allontanamento dalla calotta e dallo strozzo possono avvenire solo mediante vie assicurate. Legge: BauV, 8. Sezione
	Si devono eseguire controlli tecnici della stabilità della cavità.
Montaggio delle centine e installazione delle reti elettrosaldate	I lavori in altezza possono essere eseguiti solo da cestelli portaoperatore, pedane sollevabili o impalcature. Legge: BauV §§ 6-7, BauV § 95 (6, 7), BauV 7. Sezione
	I lavori con centine e reti elettrosaldate possono essere eseguiti solo da posti sicuri, come piattaforme o cestelli mobili, da personale istruito a dovere. Legge: § 95 (6) BauV

Avanzamento NATM	Misura
Perforazione dei fori per esplosivo / guarnizione	<p>I lavori di perforazione, messa in sicurezza contro lo sbriciolamento di materiale e lavori simili possono essere eseguiti solo da posti sicuri, come piattaforme o cestelli mobili, da personale istruito a dovere.</p> <p>Legge: § 95 (6) BauV</p>
	Durante i lavori di perforazione non si possono trovare persone, oltre agli addetti ai lavori, presso il fronte di scavo e le aree di pericolo degli strumenti.
	Dopo la guarnizione dei fori per esplosivo fino all'abbattimento non sono consentiti altri lavori nell'area dell'avanzamento.
Fori di drenaggio e prospezione	<p>I lavori di perforazione e simili possono essere eseguiti solo da posti sicuri, come piattaforme o cestelli mobili, da personale istruito a dovere.</p> <p>Legge: § 95 (6) BauV</p>
	Durante i lavori di perforazione non si possono trovare persone, oltre agli addetti ai lavori, presso il fronte di scavo e le aree di pericolo degli strumenti.
Avanzamento della calotta /strozzo	Si deve definire un piano di avanzamento.
	Se l'avanzamento di calotta e strozzo si eseguono contemporaneamente, tra il fronte di scavo della calotta e dello strozzo ci deve essere una distanza massima di 300 m. Nel corso delle esplosioni che interessano lo strozzo, la squadra incaricata della calotta deve ritirarsi dall'area di lavoro. Nel corso delle esplosioni che interessano la calotta, la squadra incaricata dello strozzo deve ritirarsi dall'area di lavoro; la ripresa dei lavori è consentita non appena la nube di gas di volata si sia ritirata dallo strozzo.
	<p>Se nell'area della rampa c'è pericolo di caduta si devono installare protezioni dalle cadute debitamente segnalate.</p> <p>Legge: §§ 7-9 BauV</p>
Lavori con esplosivo	<p>Per i lavori con esplosivo deve essere impiegato un sorvegliante autorizzato a lavorare con esplosivi.</p> <p>Legge: §3 SprengV</p>
	Si deve garantire che gli esplosivi siano sempre stoccati adeguatamente. Il magazzino deve essere indicato sul piano del cantiere (con indicazione della quantità).
	<p>Gli esplosivi utilizzati e le micce devono essere inseriti nella lista di materiali pericolosi.</p> <p>Legge: §§19 – 21 BauV</p>
	<p>Si devono utilizzare esplosivi con la quantità minore possibile di gas velenosi.</p> <p>Legge: §95 (8) BauV</p>
	L'area di brillamento deve essere sgomberata tempestivamente e assicurata contro il calpestamento precoce. Ci si deve riparare dietro impianti resistenti come container, veicoli o

	nicchie. Si devono utilizzare i necessari DPI (soprattutto protezione acustica).
--	--

	Legge: BGI Nr. 77/1954; ASchG § 63; BauV §§ 22-30
--	---

Avanzamento NATM	Misura
Lavori con esplosivo	Dopo il brillamento se ne devono misurare gli effetti sul luogo. La durata della chiusura dell'area di avanzamento dipende dai risultati della misurazione.  Legge: §69 BauV
Lavori con spritzbeton	Il getto del calcestruzzo deve avvenire in luoghi sicuri.  Legge: §§ 7-9 BauV
	Non possono sostare persone vicino all'impianto di getto.
	Il personale addetto ai lavori deve sostare in aree sicure (dietro la macchina del getto).
	Si deve evitare qualsiasi contatto con lo spritzbeton, utilizzando i DPI adatti.
	Si devono tenere a disposizione dispositivi per la pulizia immediata (lavaocchi).
Carreggiata della galleria	La carreggiata in galleria deve essere tenuta in buone condizioni. Si deve garantire viabilità della carreggiata per i veicoli e i pedoni.
Aggottamento nell'avanzamento in profondità / punto minimo	Gli impianti di pompaggio nell'avanzamento in profondità ovvero sul punto minimo devono essere ridondanti.  Le pompe devono essere collegate a un impianto di alimentazione di emergenza.

## 7.2 AVANZAMENTO TBM CUNICOLO ESPLORATIVO

Per tutte le misure del presente capitolo è responsabile l'Appaltatore principale.

TBM Avanzamento	Misura
Perforazione e installazione ancoraggi	I lavori in altezza possono essere eseguiti solo da cestelli portaoperatore, pedane sollevabili o impalcature Legge: BauV §§ 6-7, BauV § 95 (6, 7), BauV 7. Sezione
	Durante i lavori non possono sostare persone nell'area sottostante. Legge: § 6 BauV
Montaggio delle centine e installazione delle reti elettrosaldate	I lavori in altezza possono essere eseguiti solo da cestelli portaoperatore, pedane sollevabili o impalcature. Legge: BauV §§ 6-7, BauV § 95 (6, 7), BauV 7. sezione
	I lavori con centine o reti elettrosaldate possono essere eseguiti solo da posti sicuri come piattaforme o cestelli mobili, da operai opportunamente istruiti. Legge: § 95 (6) BauV
Perforazioni di drenaggio e prospezione	I lavori di perforazione e simili possono essere eseguiti solo da posti sicuri come piattaforme o cestelli mobili, da operai opportunamente istruiti. Legge: § 95 (6) BauV
	Durante i lavori di perforazione non possono sostare persone nelle aree pericolose.
Montaggio / smontaggio fresa	Le istruzioni di montaggio del produttore devono essere consegnate prima dell'inizio dei lavori al Coordinatore della sicurezza in cantiere e depositate in cantiere, e devono essere rispettate.
	Per i lavori di saldatura ci si deve attenere alla BauV. Legge: BauV
	Ad altezze superiori a 2,0 m si devono utilizzare idonee protezioni dalle cadute. Se non è tecnicamente possibile, l'operatore deve essere assicurato mediante corde. Legge: BauV
Esplosioni sismiche	Si devono rispettare le definizioni circa le esplosioni di cui al cap. 7.1.
Lavori con lo spritzbeton	Per la posa dello spritzbeton si devono garantire posti sicuri. Legge: §§ 7-9 BauV
	Nelle vicinanze della macchina per lo spritzbeton non possono sostare persone.
	Si deve garantire che il personale soste in aree sicure (dietro la macchina).

Avanzamento TBM	Misura
Lavori con lo spritzbeton	Si deve evitare qualsiasi contatto con lo spritzbeton, utilizzando i DPI adatti.
	Si devono tenere a disposizione dispositivi per la pulizia immediata (lavaocchi).
Fresa (TBM)	La macchina deve essere dotata di tasto bloccabile ACCESO/SPENTO, per evitare l'attivazione accidentale della testa o altre parti mobili.  Prima di sbloccare il tasto ACCESO/SPENTO un responsabile deve controllare tutte le aree pericolose.  Tutti gli operatori della macchina devono essere informati circa queste misure di sicurezza.
	La macchina deve essere dotata di dispositivi di protezione, in particolare di spegnimento di emergenze, come da AM-VO e MSV.  Legge: § 46 AM-VO, §§ 31-40 MSV
	La macchina deve essere concepita in modo da evitare qualsiasi pericolo di incendio, surriscaldamento o esplosione.  Si deve in particolare controllare il carico incendiario dei materiali da utilizzare (per es. isolamento dei cavi, condotte idrauliche ecc.  Sulla macchina si devono tenere a disposizione mezzi per lo spegnimento degli incendi in quantità adeguata.  Le macchine devono essere dotate di sistema di spegnimento incendi integrato.  Legge: §§ 52-53 MSV, § 134 MSV
	Le istruzioni di montaggio e utilizzo della TBM devono essere conservate e applicate in cantiere.  Gli operatori devono essere istruiti circa l'approccio, il corretto utilizzo e i pericoli.  Legge: § 71 MSV, BauV 21. Sezione, § 5 AM-VO
	Si devono osservare gli obblighi di verifica secondo AM-VO. La relazione di verifica o il libretto di verifica aggiornati devono essere conservati in cantiere per visione.  Legge: §§ 6-11 AM-VO, §§ 98, 151 BauV
	Si devono svolgere regolarmente operazioni di pulizia e manutenzione della fresa.  Legge: § 38 ASchG, §16 AM-VO, §§ 62-66 MSV
	Quando si trasportano o spostano conci si deve garantire un'adeguata messa in sicurezza dei posti di lavoro.



TBM Avanzamento	Misura
Fresa (TBM)	<p>Particolari misure antincendio (oltre alle normali misure di tutela dagli incendi in galleria):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nei pressi dell'avanzamento non si devono stoccare ingenti quantità di materiale infiammabile.</li><li>➤ Installazioni idriche nella via di fuga e presso la macchina.</li><li>➤ Installazione di impianti sprinkler da attivare manualmente vicino al back up della fresa (vicino agli impianti antincendio, parcheggi delle locomotive)</li><li>➤ Sul back up si deve porre un dispositivo antincendio con un tubo di 50 m e sufficiente materiale antincendio.</li><li>➤ La cabina di pilotaggio della fresa deve essere a tenuta di fumo mediante misure adeguate.</li></ul>
	Si devono eseguire controlli tecnici per garantire la stabilità del cavo.

## 7.3 RIVESTIMENTO INTERNO, SOLETTA, DRENAGGIO

Per tutte le misure del presente capitolo è responsabile l'Appaltatore principale.

Impermeabilizzazione, soletta, drenaggio	Misura
Impermeabilizzazione	<p>A causa dell'elevato rischio connesso ai lavori di posa della membrana di impermeabilizzazione si deve tenere una via di fuga sempre disponibile in entrambe le direzioni della galleria.</p> <p>Se le operazioni di posa della membrana di impermeabilizzazione vengono svolte dall'ultimo diaframma, deve essere garantita una via di fuga in direzione del fronte di scavo attraverso un cunicolo trasversale di collegamento esistente.</p> <p>Nonostante la suddetta misura, nei posti di lavoro sotterranei devono essere disponibili respiratori in quantità adeguata e condotte pronte all'uso.</p> <p>Legge: §105 BauV</p>
	<p>Per i lavori di impermeabilizzazione si devono garantire posti sicuri.</p> <p>Legge: §§ 7-9 BauV</p>
	<p>Il veicolo di impermeabilizzazione deve essere dotato delle necessarie protezioni dalle cadute e salite sicure.</p> <p>Legge: §§ 7-9 BauV</p>
	<p>Le estremità del veicolo di impermeabilizzazione devono essere segnalate mediante luce intermittente o segnali riflettenti, regolarmente puliti.</p>
	<p>La carreggiata sotto il veicolo di impermeabilizzazione deve essere protetto da oggetti in caduta mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dispositivi di presa</li> <li>o</li> <li>➤ Chiusura dell'area pericolosa</li> </ul> <p>Legge: §6 BauV</p>
Rivestimento di prima fase	<p>Per i lavori di armatura e rivestimento si devono garantire aree sicure.</p> <p>Legge: §§ 7-9 BauV</p>
	<p>Le armature verticali di connessione devono essere ad arco o coperte.</p> <p>Legge: §6 BauV</p>
	<p>Il veicolo per il rivestimento e l'armatura deve essere dotato dei necessari dispositivi anti caduta e di salite sicure.</p> <p>Legge: §§ 7-9 BauV</p>

Impermeabilizzazione, soletta, drenaggio	Misura
Rivestimento di prima fase	Le estremità del veicolo di impermeabilizzazione devono essere segnalate mediante luce intermittente o segnali riflettenti, regolarmente puliti.
	<p>La carreggiata sotto il veicolo di impermeabilizzazione deve essere protetto da oggetti in caduta mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dispositivi di presa</li> </ul> <p>o</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chiusura dell'area pericolosa (non per transito sui binari)</li> </ul> <p>Legge: §6 BauV</p>
Soletta e drenaggio	<p>Per i lavori di armatura e rivestimento si devono garantire aree sicure.</p> <p>Legge: §§ 7-9 BauV</p>
	<p>Le armature verticali di connessione devono essere ad arco o coperte.</p> <p>Legge: §6 BauV</p>
	<p>Le aperture nella soletta della galleria (per es. canali di drenaggio, pozzetti circolari o di pulizia) devono essere chiuse con coperchi, soprattutto vicino ai posti di lavoro e alle strade pedonali.</p> <p>Legge: §§ 7-9 BauV</p>
	<p>Se nei lavori di realizzazione dell'arco rovescio sussiste il pericolo di cadute, questo deve essere contrastato mediante misure idonee e adeguatamente segnalato.</p> <p>Legge: §§ 7-9 BauV</p>

## 8 MISURE DI SICUREZZA LAVORI IN SUPERFICIE

### 8.1 CAVE / SEZIONE DI ATTACCO / SCAVO

Per tutte le misure del presente capitolo è responsabile l'Appaltatore principale.

Cave / sezione di attacco	Misura
Ancoraggi	Si devono garantire zone sicure.
	L'istallazione degli ancoraggi deve avvenire per gradi secondo le prescrizioni progettuali. Legge: BauV 6. sezione
	L'area di lavoro deve essere segnalata con un nastro.
	Nelle aree di pericolo della sonda non possono sostare persone.
Scavo	Nell'angolo di versanti con pendenza di 1:1 si devono installare protezioni dalle cadute. Legge: §7 – 9 BauV
	In caso di pericolo di caduta si devono prevedere nello scavo protezioni o limitazioni. Le buche con basso pericolo di caduta devono essere segnalate. Legge: §7 – 9 BauV
	L'aggottamento deve avvenire in base al progetto o alle condizioni effettivamente riscontrate. Le misure previste devono essere comunicate all'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori. Legge: §48 BauV
	Le pareti dello scavo devono essere consolidate come previsto dal contratto. L'angolo della scarpata ammesso per versanti non consolidati deve essere stabilito in base alle definizioni del contratto o della BauV. Legge: §§ 50-52 BauV
Rinterro / riempimento	Le scavatrici mobili devono essere guidate garantendo la stabilità – in particolare vicino ai margini della scarpata e del rinterro. Legge: §§ 5, 6, 16, 142 – 145 BauV; M250 Erdbaumaschinen; BauM D 1.3
	Durante i lavori sui tetti degli edifici (in particolare nei margini) si devono prevedere negli angoli protezioni dalle cadute come da iSd §§ 7-10 BauV anche per le macchine.
Scavo	Le scavatrici mobili devono essere guidate garantendo la stabilità – in particolare vicino ai margini della scarpata e del rinterro. Legge: §§ 5, 6, 16, 142 – 145 BauV; M250 Erdbaumaschinen; BauM D 1.3

Cava / sezione di attacco	Misura
Sezione di attacco con infilaggi	Si devono garantire posti sicuri.
	L'area di lavoro deve essere segnalata con un nastro.
	Nelle aree di pericolo della sonda non possono sostare persone.
	Nell'area di pericolo della spruzzatrice non possono sostare persone. Si deve garantire che il personale addetto ai lavori si trovi in un'area sicura (dietro la spruzzatrice).
	Il lavoro può essere svolto solo da personale con preparazione tecnica. Legge: BauV § 95 (5)
	Per la posa dello spritzbeton si devono garantire posti sicuri. Si devono utilizzare i DPI.
	Si deve evitare qualsiasi contatto della pelle con lo spritzbeton, utilizzando i DPI adatti.
Fondo in pietra / finitura in pietra	Quando si scaricano e trasferiscono i blocchi si deve fare attenzione che non rotolino o scivolino. Si deve mantenere una distanza di sicurezza sufficiente.
	Si deve garantire in qualsiasi momento la stabilità della finitura in pietra. Si devono rispettare le definizioni e istruzioni del progetto.
	Lo scavo per la realizzazione della finitura deve essere eseguito a piccole sezioni, in accordo con il perito del terreno.
Aggottamento	L'aggottamento deve avvenire in base al progetto o alle condizioni effettivamente riscontrate. Le misure previste devono essere comunicate all'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori. Legge: §48 BauV
	I punti con rischio di caduta nelle pompe devono essere consolidati, come da BauV. Legge: §§7-9 BauV
	Si deve garantire l'alimentazione elettrica di emergenza per le pompe.

## 8.2 OPERE IN CALCESTRUZZO

Per tutte le misure del presente capitolo è responsabile l'Appaltatore principale.

Opere in calcestruzzo	Misura
Lavori sui tetti	Se l'altezza di caduta supera i 3 m e la pendenza del tetto non supera i 20° si devono impiegare protezioni dalle cadute iSd §§ 7-10 BauV. Se l'altezza di caduta supera i 3 m e la pendenza del tetto supera i 20° si devono utilizzare dispositivi di protezione come reti.  Legge: §§ 87-90 BauV
	Se l'altezza di caduta non supera i 3 m le protezioni dalle cadute possono essere evitate, secondo la iSd § 7 BauV, con bel tempo e a patto che i lavori vengano eseguiti solo da personale competente specializzato. Con questi presupposti non è neanche necessario che gli operatori siano assicurati tramite corde, ad eccezione dei lavori sul bordi del tetto e su tetti con pendenza maggiore di 45°.  Legge: §§ 87-90 BauV
Rivestimento / armatura / calcestruzzo	Si deve garantire la sicurezza del posto di lavoro e di sosta.
	Per le opere in salita si devono utilizzare rivestimenti con impalcature.  Legge: §§ 6 – 10 BauV, §§ 82 – 84 BauV
	L'armatura verticale di collegamento deve essere ad arco o coperta.  Legge: § 6 (4) BauV
	Le aperture devono essere coperte o rinforzate, secondo la BauV.  Legge: §7 – 9 BauV

### 8.3 DEPOSITI

Per tutte le misure del presente capitolo è responsabile l'Appaltatore principale.

Deposito	Misura
Protezioni dalle cadute	I margini del deposito devono essere messi in sicurezza contro la caduta di persone e macchine (per es. con pareti di calcestruzzo, pareti provvisorie).
	Durante i lavori sui tetti degli edifici (in particolare nei margini) si devono prevedere negli angoli protezioni dalle cadute come da iSd §§ 7-10 BauV anche per le macchine.
Esercizio del deposito	Le aree di lavoro e transito devono essere adeguatamente segnalate.
	Le scarpate devono essere trattate secondo il progetto ed eventualmente messe in sicurezza.
	Gli strati di rinterro devono essere isolati come da progetto.
Macchine edili mobili	Le scavatrici mobili devono essere guidate garantendo la stabilità – in particolare vicino ai margini della scarpata e del rinterro.  Legge: §§ 5, 6, 16, 142 – 145 BauV; M250 Erdbaumaschinen; BauM D 1.3

## 8.4 ALTRI LAVORI

Per tutte le misure del presente capitolo è responsabile l'Appaltatore principale.

Altri lavori	Misura
Lavori di demolizione	Per i lavori di demolizione tramite scavo si deve garantire posti di lavoro e sosta sicuri. Legge: § 114 BauV
	I lavori di demolizione possono essere eseguiti solo sotto la sorveglianza di personale specializzato. Legge: §§ 110-119 BauV
	I materiali pericolosi per la salute devono essere smaltiti a regola d'arte prima dei lavori. Legge: § 110 BauV
Lavori di montaggio	Prima dell'inizio dei lavori le istruzioni di montaggio si devono mettere per iscritto, depositare in cantiere e trasmettere al Coordinatore dei lavori. Legge: §§ 85, 86 BauV
Lavori stradali	Strade e vie (anche strade di cantiere), se si trovano nelle immediate vicinanze di scarpate ripide, devono essere messe in sicurezza con guard rail o pareti di calcestruzzo.
	Le scavatrici mobili devono essere guidate garantendo la stabilità – in particolare vicino ai margini della scarpata e del rinterro. Legge: §§ 5, 6, 16, 142 – 145 BauV; M250 Erdbaumaschinen; BauM D 1.3
Lavori con bitume	Le aree di lavoro devono essere limitate e segnalate. Legge: §6 BauV
	Si devono utilizzare DPI. Legge: §6 BauV
	Gli operatori che sostano vicino ad aree in cui si lavora devono essere informati sui pericoli legati al bitume (ustioni, concentrazioni di acido solfidrico, pericolo di incendio ecc.) e devono utilizzare i DPI. Se possibile le aree confinanti devono essere chiuse per gli altri operatori. Legge: §6 BauV



## 9 PIANO DELLE PRESENZE

Nel piano delle presenze vengono elencati i principali lavori che si intende eseguire, in conformità alla BauKG §7(3)Z2, gli appaltatori competenti (in fase esecutiva: gli incaricati) e i tempi di presenza previsti (e attualmente noti) per illustrare la sovrapposizione dei diversi appaltatori.

In fase preparativa (prima dell'assegnazione) le ditte e gli appaltatori coinvolti nei lavori (=eventualmente subappaltatori) non sono ancora definiti. Pertanto in relazione ai pericoli si eseguirà una suddivisione in possibile gruppi e attività sotto l'aspetto di gruppi di lavori indipendenti e di una possibile assegnazione a subappaltatori che necessitano di coordinamento per le questioni di sicurezza.

I tempi di presenza per i singoli gruppi si basano sul cronoprogramma attuale, se da esso definiti, e servono per orientarsi nel coordinamento delle misure di tutela comuni. Il piano delle presenze non è un cronoprogramma vincolante.

Il piano delle presenze deve essere completato e aggiornato dal Coordinatore della sicurezza in cantiere in base agli appalti effettivi e le informazioni dell'appaltatore principale (si veda anche „obbligo di informazione“) al cronoprogramma definitivo della fase esecutiva.

## APPENDICE A: PIANO DELLE PRESENZE

**AP164 BAULOS TULFES PFONS**  
**AP164 LOTTO PRINCIPALE TULFES PFONS**  
**SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLAN**  
**PIANO DI SICUREZZA E TUTELA DELLA SALUTE**  
**BEILAGE A: ANWESENHEITSPLAN**  
**ALLEGATO A: PIANO DELLE PRESENZE**  
**Stand: Ausschreibungsplanung**  
**Stato: progettazione per il bando**

<b>Bearbeitungsstand</b> <b>Stato di elaborazione</b>			
Rev.	Änderungen cambiamenti	Verantwortlicher Dokument Responsabile documento	Datum Data
00	Erste Ausgabe Prima versione	Dla	29.07.2013
1	Einarbeitung Nothaltestelle Inserimento fermata di emergenza	Dla	20.09.2013

Baudauer / Tempo di costuzione		Jahr/anno	Baujahr / anno 01												Baujahr / anno 02												Baujahr / anno 03												Baujahr / anno 04												Baujahr / anno 05											
Baumonat / mese		Baudauer (Quartale)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55					
Gewerk Settore	Bauteil / Leistung Parte di costruzione / Prestazione	sit is/a																																																												
Baumanagement (Bauherr) Management di costruzione (committente)																																																														
ÖBA / DL																																																														
Baustellenkoordinator Coordinatore di cantiere																																																														
Begleitende Kontrolle (BK) / Assistenza di controllo Controllo accompagnatorio (CA)																																																														
Geologie Geologia																																																														
Geotechnik Geotecnica																																																														
Geotechnische Messungen Misurazioni geotecniche																																																														
Tunnel - konv. Vortrieb Galleria - avanzamento trad.																																																														
Portal Tulfes / Portale Tulfes	Vortrieb 1.1 "Tulfes" / Avanzamento 1.1 "Tulfes"																																																													
Portal Ampass / Portale Ampass	Vortrieb 1.2 "Ampass Ost" / Avanzamento 1.2 "Ampass est"																																																													
	Vortrieb 1.3 "Ampass West"/ Avanzamento 1.3 "Ampass ovest"																																																													
	Vortrieb 1.4+1.5 "Verbindungstunnel Ost"/ Avanzamento 1.4+1.5 "Galleria di collegamento est"																																																													
	Vortrieb 1.6 "Haupttunnel Ost"/ Avanzamento 1.6 "galleria principale est"																																																													
	Vortrieb 1.7 "Aufweitungsbauwerk"/ Avanzamento 1.7 "opera di ampliamento"																																																													
	Vortrieb 1.8 "Haupttunnel West"/ Avanzamento 1.8 "galleria principale ovest"																																																													
	Vortrieb 1.9 "Verbindungstunnel West"/ Avanzamento 1.9 "galleria di collegamento ovest"																																																													
	Vortrieb 1.10 "Querschlag West"/ Avanzamento 1.1 "cunicolo trasversale di collegamento ovest"																																																													
	Vortrieb 3.1 "Zugangstunnel Nothaltestelle"/ Avanzamento 3.1 "galleria di accesso fermata di emergenza"																																																													
	Vortrieb 3.2 "Querverbindungstunnel" / 3.2 "galleria di collegamento trasversale"																																																													
Portal Ahrental / Portale Ahrental	Vortrieb 4.2 "Haupttunnel Ost"/ Avanzamento 4.2 "galleria principale est"																																																													
	Vortrieb 4.2 "Aufweitungsbauwerk Ost" / Avanzamento 4.2 "opera di allargamento est"																																																													
	Vortrieb 4.3 + 4.4 "Verbindungstunnel Ost"/ Avanzamento 4.3+4.4 "galleria di collegamento est"																																																													
	Vortrieb 4.5 "Verbindungsrampe Ost"/ Avanzamento 4.5 "rampa di collegamento est"																																																													
	Vortrieb 4.6 "Aufweitungsbauwerk West"/ Avanzamento "opera di allargamento ovest"																																																													
	Vortrieb 4.7 + 4.8 "Verbindungstunnel West"/ Avanzamento 4.7+4.8 "galleria di collegamento ovest"																																																													
	Vortrieb 4.9 "Verbindungsrampe West"/ Avanzamento 4.9 "rampa di collegamento ovest"																																																													



Baudauer / Tempo di costuzione		Jahr/anno	Baujahr / anno 01												Baujahr / anno 02												Baujahr / anno 03												Baujahr / anno 04												Baujahr / anno 05											
Baumonat / mese		Baudauer (Quartale)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55					
Gewerk Settore	Bauteil / Leistung Parte di costruzione / Prestazione	St is/a																																																												
	RS Ampass West / CS Ampass ovest																																																													
	Knoten Aldrans / nodo Aldrans																																																													
	Fensterstollen Ampass / Accesso intermedio Ampass																																																													
	Verbindungstunnel Ost / Galleria di collegamento est																																																													
	Verbindungstunnel West / Galleria di collegamento ovest																																																													
Betonbau Obertage / Costruzioni in cls in																																																														
Portal Tulfes / Portale Tulfes	Portalgebäude / Opera imbocco																																																													
Portal Ampass / Portale Ampass	Schleusengebäude / Opera compartimenti																																																													
Portal Ahrental / Portale Ahrental	Unterwerk / Sottostazione elettrica																																																													
Arbeiten im Inntaltunnel / Lavori nella galleria Inntal																																																														
Einbau Gleisbrücke / Istallazione ponte con binario																																																														
Abschottung / Compartimentazione																																																														
Betonage Querschlagsanbindung / Rivestimento dell'allacciamento cunicoli																																																														
Demontage Stahlkästen / Smontaggio armadi di acciaio																																																														