



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

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



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona

BRENNER BASISTUNNEL

Ausführungsplanung

Potenziamiento asse ferroviario Monaco-Verona

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Progettazione esecutiva

D0700: Baulos Mals 2-3		D0700: Lotto Mals 2-3	
Projekteinheit		WBS	
Sicherheit		Sicurezza	
Dokumentenart		Tipo Documento	
Si-Ge-Bericht		Relazione PSC	
Titel		Titolo	
Si-Ge – Allgemeine Dokumente Anlage 11 – Notfall Bewirtschaftung		CSP – Elaborati generali Allegato 11 – Gestione delle emergenze	
 Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P c/o Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel.: +39 026787911, Fax: +39 0287152612		der Sicherheitskoordinator in der Planungsphase / Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione Ing. Luigi Rausa Ord. Ingg. Bolzano N° 709	
 Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P c/o Pro Iter S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel.: +39 026787911, Fax: +39 0287152612 Mandataria  PRO ITER Progetto Infrastrutture Territorio S.r.l. Mandanti   		Als Zustimmung / Per Condivisione Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470	
	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	Frasnelli	Pasquali-Rausa
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Rausa	Pasquali-Rausa
 Galleria di Base del Brennero Brenner Basistunnel BBT SE		Name / Nome R. Zurlo	Name / Nome K. Bergmeister
Projekt- kilometer / Chilometro progetto	von / da 32.0+88 bis / a 54.0+15 bei / al	Projekt- kilometer / Chilometro opera	von / da bis / a bei / al
Status Dokument / Stato documento			
Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero
02	H61	SI	550
Dokumentenart Tipo Documento	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Revision Revisione
KSG	D0700	41060	21

Bearbeitungsstand

Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
21	Angabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Frasnelli	30.01.2015
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Frasnelli	04.12.2014
11	Projektvollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria	Frasnelli	09.10.2014
10	Endabgabe Consegna definitiva	Frasnelli	31.07.2014
00	Erstversion Prima Versione	Frasnelli	05.05.2014

1	EINLEITUNG	
1	INTRODUZIONE	5
2	KURZFASSUNG	
2	RELAZIONE DI SINTESI	5
3	RECHTSBESTIMMUNGEN	
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
4	NOTFALL BEWIRTSCHAFTUNG	
4	GESTIONE DELLE EMERGENZE	7
4.1	VORWORT	
4.1	PREMESSA	7
4.2	DEFINITIONEN	
4.2	DEFINIZIONI	8
4.3	DIE BETEILIGTE FIGUREN	
4.3	LE FIGURE COINVOLTE	8
4.3.1	Notstandskoordinator	
4.3.1	Coordinatore dell'emergenza	9
4.3.2	Notstandsmannschaft	
4.3.2	Squadre di emergenza	9
4.4	KLASSIFIZIERUNG DER EREIGNISSE NACH KATEGORIEN JE NACH DER KOMPLEXITÄT IHRER BEWÄLTIGUNG	
4.4	CLASSIFICAZIONE DEGLI EVENTI PER CATEGORIA SECONDO LA COMPLESSITÀ GESTIONALE	10
4.5	INHALT UND ZWECK DES NOTFALLPLANS	
4.5	CONTENUTI E FINALITÀ DEL PIANO DI EMERGENZA	10
4.5.1	Bestimmung der möglichen Notfallsituationen	
4.5.1	Definizione delle possibili situazioni di emergenza	11
4.5.2	Bestimmung der Schutzmaßnahmen	
4.5.2	Definizione delle misure di protezione	12
4.5.3	Koordinierung mit den externen Rettungsdiensten	
4.5.3	Coordinamento con gli enti di soccorso esterni	12
4.5.4	Aktivierung der öffentlichen Behörde und der externen Organisationen	
4.5.4	Attivazione della Pubblica Autorità e degli apparati esterni	13
4.5.5	Zusammenarbeit und Koordinierung mit Subunternehmen und Lieferanten	
4.5.5	Cooperazione e coordinamento con subappalti e fornitori	14
4.5.6	Organisation des Betriebspersonals	
4.5.6	Organizzazione del personale aziendale	15
4.5.7	Erste Hilfe	
4.5.7	Pronto soccorso	17
4.5.8	Erste Hilfe – Maßnahmen	
4.5.8	Procedure di pronto soccorso	17
4.5.9	Wie wird der Anruf an die Erste Hilfe durchgeführt	
4.5.9	Esempio di come chiamare il soccorso sanitario	18
4.5.10	Nützliche Telefonnummer	
4.5.10	Riferimenti telefonici	18
4.5.11	Rettungsleitstelle	
4.5.11	Posto di coordinamento dei soccorsi	19
4.6	FIXE NOTFALLANLAGEN UND NOTFALLAUSRÜSTUNGEN	
4.6	IMPIANTI E ATTREZZATURE FISSE DI EMERGENZA	20

4.6.1	Kommunikationssysteme	
4.6.1	Sistemi di comunicazione	20
4.6.2	Alarmsystem	
4.6.2	Sistema di allarme	21
4.6.2.1	Alarmsystem längs der Tunnelröhre	
4.6.2.1	Sistema di allarme lungo la galleria	22
4.6.2.2	Alarmsystem beim Eingangsportal des Tunnels	
4.6.2.2	Sistema di allarme all' imbocco della galleria	23
4.6.3	Notbeleuchtung	
4.6.3	Illuminazione di emergenza	24
4.6.4	Reserveventilator	
4.6.4	Ventilatore di riserva	24
4.6.5	Hilfssystem für die Wasserhaltung	
4.6.5	Sistema ausiliario di eduazione acqua	24
4.6.6	Löschwassernetz	
4.6.6	Rete idrica antincendio	25
4.7	TRANSPORTSYSTEME UND NOTFALLMASCHINEN	
4.7	SISTEMI DI TRASPORTO E MEZZI DI EMERGENZA	25
4.7.1	Verbindungsstraßen	
4.7.1	Vie di collegamento	25
4.7.2	Fläche für die Ausstattung für den Hubschrauberrettungsdienst	
4.7.2	Area di attrezzaggio per elisoccorso	26
4.7.3	Rettungsfahrzeuge	
4.7.3	Mezzi di soccorso	26
4.7.4	Evakuierungsfahrzeug	
4.7.4	Veicolo di evacuazione	27
4.7.5	Schwadencontainer innerhalb des Tunnels	
4.7.5	Container interno di salvataggio	29
4.7.5.1	Benützungsbeschränkungen der Schwadencontainer	
4.7.5.1	Limiti di utilizzo del container di salvataggio	31
4.7.5.2	Verwendung des Containers aufgrund der Prozeduren im Notfallplan	
4.7.5.2	Utilizzazione del container secondo le procedure del piano di emergenza	31
4.7.5.3	Festigkeitseigenschaften des Schwadencontainers	
4.7.5.3	Caratteristiche di resistenza del container di salvataggio	33
4.7.6	Container für die Notfallausrüstung außerhalb des Tunnels	
4.7.6	Container esterno per l'attrezzatura di emergenza	37
4.8	MOBILE NOTAUSTRÜSTUNGEN	
4.8	ATTREZZATURE MOBILI DI EMERGENZA	38
4.8.1	Filterselbstretter	
4.8.1	Autosalvatori	38
4.8.2	Sauerstoffflaschen	
4.8.2	Autorespiratori	39
4.8.3	Gasspürgerät	
4.8.3	Esplosimetri	39
4.8.4	Sanitäres Material	
4.8.4	Materiale sanitario	40
4.8.5	Tragbare Feuerlöscher	
4.8.5	Estintori portatili	40
4.8.6	Weitere Ausrüstung	
4.8.6	Altra attrezzatura	41

4.9	EINSATZANWEISUNGEN	
4.9	ISTRUZIONI DI INTERVENTO	42
5	VERZEICHNISSE	
5	ELENCHI	61
5.1	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	
5.1	ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI	61
5.2	REFERENZDOKUMENTE	
5.2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	61
5.2.1	Eingangsdokumente	
5.2.1	Documenti in ingresso	61
5.2.1.1	Ausführungsprojekt Baulos Muls 2-3	
5.2.1.1	Progetto Esecutivo Lotto Muls 2-3	61
5.2.2	Normen und Richtlinien	
5.2.2	Normative e linee guida	61

1 EINLEITUNG

Vorliegender Bericht ist ein Bestandteil des Sicherheits- und Koordinierungsplans.

Im Bericht zum allgemeinen Teil werden die Projektbeschreibung, Risikoanalyse und Risikobewertung, Ausführungsverfahren, die Maßnahmen und Geräte, behandelt, um die fachgerechte und vorschriftsmäßige Ausführung sowie Unfallverhütung bzw. allgemein Sicherheit und Gesundheit für die Arbeitskräfte zu gewährleisten. Der vorliegende Detailbericht beschäftigt sich mit den wichtigsten Bestimmungen für Notfälle (Notfallmanagement).

2 KURZFASSUNG

Der vorliegende Bericht behandelt insbesondere:

- Notfall Bewertschaftung

1 INTRODUZIONE

La presente relazione risulta essere parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Mentre la relazione relativa alla parte generale contiene la descrizione del progetto, l'analisi e la valutazione dei rischi, le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature adatte a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, il presente documento riporta le principali disposizioni in materia di gestione delle emergenze.

2 RELAZIONE DI SINTESI

La presente relazione contiene in particolare:

- La gestione delle emergenze

3 RECHTSBESTIMMUNGEN

Als gesetzliche Grundlage für den vorliegenden Sicherheits- und Koordinierungsplan gilt das **Gesetzesvertretende Dekret Nr. 81 vom 09.04.2008** (geändert **GvD Nr. 106/2009**).

Im Bezug auf den Brandschutzmassnahmen, auch auf Baustellen finden die Bestimmungen des **DPR vom 1. August 2011 Nr. 151** Anwendung.

Alle Maschinen, die für die Bauarbeiten herangezogen werden, müssen den Vorschriften der **Richtlinie 2006/42/EG** ("Neue Maschinenrichtlinie"), den entsprechenden Erlass vom 27. Januar 2010 nr. 17 befriedigen (Verordnung zur Umsetzung der "Neue Maschinenrichtlinie") zum Thema "Umsetzung der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG über Aufzüge.", gemäß unbefristeter Regierungsverordnung Nr. 124 vom 22.6.2012 in geltender Fassung.

Die Meliorierungsarbeiten zur Beseitigung der Kriegssprengkörper von einer spezialisierten Firma ausgeführt werden, die Personal einsetzen muss, das mit einem Berechtigungsschein laut **Gesetz vom 1 Oktober 2012 Nr. 178 (ex GvD 320/46)** ausgestattet ist.

In Bezug auf der Abfallwirtschaft, das Bauunternehmen muss sich zu dem **GvD vom 3 Dezember 2010 Nr. 205** einhalten.

Alle Baustellenanlagen werden ausschließlich von Fachpersonal errichtet, das gemäß **M.D. vom 22/01/2008 Nr. 37** für die Organisation einer Baustelle ausgebildet wurde.

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Come base legislativa per il presente piano di sicurezza e di coordinamento vale il vigente **Decreto Legislativo del 09.04.2008, n. 81** (aggiornato ai sensi del **D.Lgs n°106/2009**).

Relativamente alle misure antincendio, anche nei cantieri edili trovano applicazione le norme del **DPR nr. 151 del 1 agosto 2011**.

Tutte le macchine che saranno impiegate nei lavori di costruzione dovranno soddisfare le prescrizioni della **Direttiva 2006/42/CE** ("Nuova Direttiva Macchine"), del relativo D.Lgs del 27 gennaio 2010 nr. 17 (Regolamento di Attuazione della "Nuova Direttiva Macchine") recante "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori", così come modificato dal D.Lgs. nr. 124 del 22.06.2012.

Le operazioni di bonifica da ordigni bellici dovranno essere eseguite da impresa specializzata che dovrà avvalersi di personale dotato di brevetto ai sensi della **Legge 1 ottobre 2012, n. 178 (ex D.L. 320/46)**.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, l'Appaltatore si dovrà attenere a quanto indicato dal **D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205**.

Gli impianti di cantiere sono realizzati impiegando personale esclusivamente specializzato, appositamente predisposto per l'organizzazione del cantiere in conformità a quanto richiesto dal **D.M 22/01/2008 n.37**.

4 NOTFALL BEWIRTSCHAFTUNG

4.1 VORWORT

Die folgenden Angaben bilden die Grundlage für die Notfallhandhabung während den Ausbrucharbeiten mit traditioneller Vortriebsweise.

Der Einsatz von besonderen Techniken oder Arbeitsmethoden, die im Allgemeinen nicht verwendet werden, verlangt die Anwendung von spezifischen Maßnahmen, welche im vorliegenden Bericht nicht behandelt werden.

Die Angaben dieses Paragraphs müssen unter Berücksichtigung der Risikobewertung der einzelnen Baustelle und der spezifischen Abmachungen mit den öffentlichen Rettungsdiensten angewandt werden. Im Falle müssen sie auch mit den notwendigen spezifischen vorbeugenden Maßnahmen und Schutzmaßnahmen geändert und/oder ergänzt werden.

Unter "Notfall" versteht man sämtliche Situationen, welche von den normalen Arbeitsbedingungen anders sind und aus denen Unfälle und Verletzungen entstehen können oder entstanden sind". Man präzisiert aus diesem Grund, dass der Anwendungsbereich der nachstehenden Vorschriften nicht auf die ordinären Risiken und den vorbeugenden Maßnahmen und Schutzmaßnahmen Bezug nimmt.

Ein korrekter Ansatz zur Notfallhandhabung verlangt drei Elemente:

- das Betriebssystem,
- die externe Rettung,
- die Ergänzung dieser beiden Ressourcen.

Das Auftreten und die Entwicklung einer Notfallsituation hängt von:

- der Betriebsorganisation (Personal, Anlagensysteme, usw.),
- von der Fähigkeit das System zu verwalten (Ausbildung, Schulung) und
- vom Stand der Integration mit den öffentlichen Rettungsdiensten.

Die Handhabung von möglichen Notfallsituationen muss von einer korrekten Projektierung des gesamten NHS (Notfall Handhabung System) Der, welches auf der Baustelle einzusetzen ist ausgehen. Dieses muss die Notfallhandhabung in jeder Arbeitsbedingung garantieren (Tag- und Nachtarbeit, Feiertage, Wartungsarbeiten, usw.).

Diese Projektierung muss einen bestimmten logischen Verlauf folgen. Die wesentlichen Punkte der Projektierung sind im GvD. 81/08 enthalten. Die Arbeiter werden durch den Sicherheitssprecher in angemessene Methoden,

4 GESTIONE DELLE EMERGENZE

4.1 PREMESSA

Le indicazioni che seguono costituiscono il riferimento per la gestione dell'emergenza durante i lavori di scavo in tradizionale.

L'utilizzo di tecnologie particolari o di modalità di lavoro diverse da quelle comunemente utilizzate possono richiedere l'adozione di misure specifiche che non sono state prese in esame nella presente trattazione.

Le indicazioni del presente paragrafo vanno applicate tenendo conto della valutazione dei rischi del singolo cantiere e degli specifici accordi intercorsi con le strutture che erogano i servizi pubblici di emergenza, modificandole e/o integrandole, se del caso, con le misure di prevenzione e protezione specifiche necessarie.

Si intende per "emergenza" una qualsiasi "situazione alterata rispetto alle normali condizioni lavorative dalla quale possano derivare, o siano già derivati, incidenti o infortuni". Si precisa pertanto che il campo di applicazione di quanto segue non è relativo ai rischi ordinari e alle relative misure di prevenzione e protezione.

Un corretto approccio alla gestione delle emergenze richiede la messa in campo di tre elementi:

- il sistema aziendale,
- il soccorso esterno,
- l' integrazione tra queste due risorse.

Infatti l'insorgere e l'evolversi di una situazione di emergenza dipendono:

- dal livello organizzativo aziendale (risorse umane, sistemi impiantistici, ecc.),
- dalla capacità di gestire il sistema (formazione, addestramento) e
- dal livello di integrazione con gli Enti esterni.

La gestione delle possibili situazioni di emergenza non può prescindere da una corretta progettazione dell'intero S.G.E. (Sistema di Gestione delle Emergenze) da adottare in cantiere, che deve garantire la gestione dell'emergenza in ogni condizione lavorativa (lavoro diurno e notturno, giorni festivi, attività di manutenzione, ecc.).

Questa progettazione deve seguire un percorso logico ben definito, individuato nei suoi punti essenziali dal D. Lgs. 81/08 coinvolgendo, nei modi opportuni, anche i lavoratori attraverso il Rappresentante dei Lavoratori per la

miteinbezogen.

Die Projektierung muss die Definition der Gefahren, die Risikobewertung, den Einsatz von vorbeugenden Maßnahmen, um das Auftreten von Notfällen zu minimieren (Verringerung der Brandlasten, Fortschrittsuntersuchungen, usw.) behandeln.

Schlussendlich muss ein Notfallplan erstellt werden. Dieses operative Baustellen- und Koordinierungsdokument muss in Zusammenarbeit mit den externen Notfallkörperschaften verfasst werden und es muss das Projektierte umgesetzt werden.

4.2 DEFINITIONEN

Notfall: jeder beliebige für Personen (auch Dritte) und/oder Sachen gefährliche Vorfall.

Evakuierung der Arbeiter: Entfernung der Arbeiter vom Arbeitsort bei einem Notfall, gemäß Anweisungen des vorliegenden Planes.

Sicherer Ort: Ort, an dem die Arbeiter als vor den gefährlichen Vorfällen, welche den Notfall verursacht haben, sicher gelten können;

4.3 DIE BETEILIGTE FIGUREN

Es sollen daher Verhaltensweisen im Falle schwerwiegender und unmittelbarer Gefahr aufgezeigt werden. Diese bestehen im wesentlichen in der Ermittlung und Erteilung der Aufgabenbereiche im Notfall und in der Festlegung der Vorbeugemaßnahmen.

Das tätige Baustellenpersonal muß über die Notstandsmaßnahmen und Aufgabenbereiche informiert sein, um sich im Notfall dementsprechend verhalten zu können

Sämtliche nachstehend beschriebenen Tätigkeiten zur Bewältigung von Ernstfällen an der Baustelle obliegen dem Auftragnehmer, der hierzu einen eigenen Dienst einrichtet.

Angesichts der vorgesehenen Tätigkeiten sind folgende Ernstfälle, nach Wahrscheinlichkeit geordnet, in Betracht zu ziehen:

- Verletzung
- Einbrüche
- Brand

Um diese Ernstfälle zu bewältigen, werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Einrichten einer Einsatzmannschaft

Sicherheit.

Questo percorso deve passare attraverso la definizione dei pericoli, la valutazione dei rischi, la predisposizione delle misure di prevenzione atte a minimizzare la probabilità di manifestarsi delle emergenze (riduzione dei carichi di incendio, indagini in avanzamento, ecc.).

Infine, a conclusione del percorso, deve essere redatto il Piano di Emergenza, documento operativo di cantiere e di coordinamento con gli Enti esterni di soccorso, e deve essere reso operativo quanto pianificato.

4.2 DEFINIZIONI

Emergenza: qualunque evento pericoloso nei confronti delle persone (anche terzi) e/o cose.

Evacuazione dei lavoratori: allontanamento dei lavoratori dal luogo di lavoro, in caso di emergenza, in conformità alle istruzioni del presente piano.

Luogo sicuro: luogo nel quale i lavoratori sono da ritenersi al sicuro dagli eventi pericolosi che hanno determinato l'emergenza;

4.3 LE FIGURE COINVOLTE

Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi assegnati a ciascuno per comportarsi positivamente al verificarsi di un'emergenza.

Tutte le attività di seguito descritte, relative alla gestione delle situazioni di emergenza sul cantiere, sono a carico dell'Appaltatore che organizza a tale fine un Servizio specificamente dedicato.

Dato il tipo di lavorazioni previste sono da prendere in considerazione specificamente le seguenti emergenze in ordine decrescente di probabilità:

- infortunio
- franamenti
- incendio

Per far fronte alle predette emergenze vengono istituiti:

- la squadra di emergenza

- eigene Räumung der Arbeiter
- akustische Warnvorrichtung, die ausschließlich im Erstfall eingesetzt wird
- Bestimmen einer Sammelstelle für die Arbeiter
- Bestimmen eines Koordinierungspunktes für die Räumung
- Erstellen eines Notstandsplanes
- am Beginn der Bauarbeiten wird ein Aus- und Weiterbildungskurs zu den Gefahren am Bau und zur Erläuterung der Einsatzverfahren für die einzelnen Gefahrensituationen abgehalten.

Es wird Aufgabe des Hauptunternehmens sein, die eigenen Vorgänge in Notfällen (Anrufart), sowie die unten aufgelisteten nützlichen Telefonnummern (mit eventuellen Ergänzungen) in sichtbarer Weise, mittels Aufbringung in jeder Baubaracke, hervorzuheben.

4.3.1 Notstandskoordinator

Der Baustellenverantwortliche ist der Verantwortliche für die Gesamtverwaltung des Notfallplans.

Das Einsatzzentrum, von dem aus die Notfalleinsätze geleitet, beaufsichtigt und überwacht werden sollen, wird das Basislager sein, das den Schwerpunkt der Baustelle darstellt und wo die verschiedenen Büros der Baustellenleitung untergebracht sind.

Daher sieht der Notfallplan als Kontrollzentrum die Baustelle vor, von dem aus alle Notfalleinsätze geleitet und beaufsichtigt werden sollen.

Das Kontrollzentrum stellt bei der Notfallbewältigung das heikelste Element dar, da es der eindeutige Bezugsort ist, von dem aus und mit dem die Verständigung immer möglich sein muss, sowohl von außen als auch von innen, um in Realzeit über all jene Informationen und Richtlinien zu verfügen, die für die Mitteilung des Notfalls von Nutzen sind.

Auf das Kontrollzentrum nehmen Bezug der Baustellenleiter, die alle Einsätze koordinieren und, wenn nötig, die Anforderung qualifizierter Rettungsmannschaften anderer Arbeitsschichten oder von außen in die Wege leiten müssen.

Daher obliegt diesen die Aufgabe, die Beziehungen mit der qualifizierten externen Rettungsorganisation aufrecht zu erhalten.

4.3.2 Notstandsmannschaft

Der Auftragnehmer muß am Bau eine Mannschaft aus mindestens drei Mitgliedern und einem Führer einrichten. Jedes Mannschaftsmitglied hat die Aufgabe, in

- la specifica procedura di esodo generale del personale
- il segnalatore acustico da adoperarsi esclusivamente per le situazioni di emergenza
- viene identificato il luogo di raccolta del personale
- viene identificato il punto di coordinamento dell'esodo
- viene redatto il presente Piano di Emergenza
- viene svolto all'inizio dell'attività di cantiere un corso di formazione per informare delle pericolosità insite del cantiere e per illustrare modalità di intervento nelle singole situazioni di rischio.

Sarà onere dell'Appaltatore porre in evidenza in modo visibile, mediante affissione in ogni baracca di cantiere, le proprie procedure di gestione delle emergenze (modalità di chiamata) nonché l'elenco dei numeri utili sotto riportato (con le eventuali integrazioni).

4.3.1 Coordinatore dell'emergenza

Il Responsabile di cantiere è il responsabile della gestione globale del Piano di emergenza

Il centro operativo, da cui dirigere, sovrintendere e controllare le operazioni di emergenza, sarà il campo base, sul quale gravita il cantiere e dove sono ubicati i vari uffici della Direzione di cantiere.

Pertanto il presente Piano di emergenza prevede come centro di controllo il cantiere base da cui dirigere e sovrintendere tutte le operazioni di emergenza.

Il centro di controllo rappresenta, nella gestione dell'emergenza, l'elemento più delicato in quanto è il luogo univoco di riferimento dal quale e con il quale deve essere sempre possibile comunicare, sia dall'esterno che dall'interno, in modo da disporre in tempo reale di tutte quelle informazioni e direttive utili alla comunicazione dell'emergenza stessa.

Al centro di controllo farà riferimento il Capo cantiere che dovrà coordinare tutte le operazioni, predisponendo, se necessario, la richiesta di squadre qualificate di salvataggio di altri turni o esterni.

Pertanto a costoro compete il compito di intrattenere i rapporti con il soccorso qualificato esterno.

4.3.2 Squadre di emergenza

L'Appaltatore dovrà organizzare per il cantiere una squadra costituita da un capo squadra e da almeno 3 membri. Per ciascun membro della squadra è previsto un elemento di

Gefahrensituationen einzugreifen und wird hierzu in regelmäßigen Übungen ausgebildet.

4.4 KLASSTIFIZIERUNG DER EREIGNISSE NACH KATEGORIEN JE NACH DER KOMPLEXITÄT IHRER BEWÄLTIGUNG

Unfälle 1.Kategorie

Sie können durch die Mannschaft der auf der Baustelle anwesenden Notfallbeauftragten leicht unter Kontrolle gebracht werden. Im allgemeinen ist die Mobilisierung qualifizierter Mannschaften externer Organisationen nicht erforderlich.

Unfälle 2.Kategorie

Wie bei der vorstehenden Kategorie, aber unter Einsatz von Mannschaften von Notfallbeauftragten anderer Arbeitsschichten oder von qualifizierten Mannschaften externer Organisationen (Erste Hilfe – Feuerwehr usw.).

Unfälle 3.Kategorie

Sie können nur mit Hilfe externer Hilfskräfte unter Kontrolle gebracht werden.

4.5 INHALT UND ZWECK DES NOTFALLPLANS

Der Notfallplan ist ein operatives Dokument der Baustelle, welches dazu da ist, die getroffenen Entscheidungen zu formalisieren und den betroffenen, internen und externen, Figuren mitzuteilen. Der Notfallplan muss dem Inhalt des NHS entsprechen.

Der Plan bildet die Basis für die operative Anwendung und die Überprüfung der verschiedenen Elemente des NHS (Rollenverteilung, Anlagenerrichtung, Ausbildungstätigkeit, Arbeitsvorgänge, Koordinierung mit den externen Rettungsmannschaften, usw.).

Die Koordinierung zwischen den verschiedenen Unternehmen und des Rettungsdiensten muss im Plan erläutert werden; analog dazu muss die Rollenzuteilung der betroffenen Arbeiter angemessen beschrieben werden.

Weiters muss der Plan alle Unterlagen enthalten, die für eine korrekte Notfallhandhabung notwendig sind, wie Lagepläne und Angaben zu den Fluchtwegen.

Die Lagepläne müssen die Positionierung der folgenden Elemente auf der Baustelle, inbegriffen Tunnel, enthalten: Anlagen und Ausrüstung zur Brandbekämpfung, SOS Posten, Schwadencontainer, Vorrichtung zur Trennung der

riserva. La squadra di emergenza avrà il compito di intervenire nelle situazioni di pericolo e sarà addestrata allo scopo mediante periodiche esercitazioni.

4.4 CLASSIFICAZIONE DEGLI EVENTI PER CATEGORIA SECONDO LA COMPLESSITÀ GESTIONALE

Incidenti di categoria 1

Possono essere facilmente controllati dalla squadra degli incaricati all'emergenza presenti in cantiere. In linea generale non è richiesta la mobilitazione di squadre qualificate di apparati esterni.

Incidenti di categoria 2

Come per la categoria precedente ma con impiego di squadre di incaricati all'emergenza di altri turni o di squadre qualificate dell'apparato esterno (pronto soccorso - vigili del fuoco, ecc.).

Incidenti di categoria 3

Possono essere controllati con l'ausilio di forze esterne.

4.5 CONTENUTI E FINALITÀ DEL PIANO DI EMERGENZA

Il Piano di Emergenza, documento operativo del cantiere, finalizzato a formalizzare le scelte operate e a comunicarle a tutti i soggetti coinvolti, sia interni che esterni al cantiere, deve recepire quanto definito per il SGE.

Il Piano rappresenta quindi la base per l'attuazione operativa e la verifica dei vari elementi del SGE (assegnazione dei ruoli, realizzazione degli impianti, attività di formazione, procedure operative, coordinamenti con gli Enti di soccorso esterni, ecc.).

Il coordinamento con le diverse imprese e con gli enti di soccorso deve trovare espressione formale nel Piano; analogamente l'attribuzione dei ruoli ai diversi operatori coinvolti deve essere adeguatamente formalizzata.

Il Piano deve contenere anche tutti gli elaborati utili per una corretta gestione dell'emergenza, quali planimetrie e indicazione delle vie di accesso.

Le planimetrie devono indicare la dislocazione nel cantiere, galleria compresa, di quanto segue: attrezzature e impianti di estinzione incendi, postazioni SOS, container di

Hauptanlagen, eventueller Hubschrauberlandeplatz, Haltestellen für die Rettungsfahrzeuge, Rettungs koordinierungsposten.

Das NHS muss bei, internen oder externen, Änderungen, welche die Notfallhandhabung betreffen aktualisiert werden, wie z.B.: die Organisation, die Produktionstechniken, die Rettungsdienste, die angenommenen Notfälle, das Personal, die ausführenden unternehmen, usw.

Aktualisierungen und Anpassungen müssen im Notfallplan wiedergegeben werden.

Es ist außerdem notwendig periodische Überprüfungen für die Effizienz des gesamten NHS vorzusehen, um kritische Punkte herauszufinden und die nötigen Korrekturen anzubringen.

Hauptziele des Notfallplans

- a) Die Gefahren für die Personen verringern
- b) Betroffenen Personen zu Hilfe kommen
- c) Den Vorfall eingrenzen und eindämmen, um die Schäden zu begrenzen und die baldmöglichste Wiederaufnahme der Produktionstätigkeit zu ermöglichen

4.5.1 Bestimmung der möglichen Notfallsituationen

Der erste Schritt für die Handhabung der Notfälle ist die Ermittlung der Notfallsituationen, die auf der Baustelle effektiv vorkommen können in Bezug auf die Besonderheiten der Baustelle selbst: geologische Eigenschaften, Orographie, Zufahrten, geografische Lage, Arbeitsorganisation, Typologie der durchzuführenden Tätigkeiten und der anderen begleitenden Gegebenheiten.

Folgend werden einige mögliche Notfallsituationen, welche bei Ausbrucharbeiten in Tunnels vorkommen können, aufgelistet:

- Brand mit oder ohne Raucheinfall
- Blindschacht – Trennung – Mure – Zusammenbruch der Ausbauelemente (Sicherungsbögen und Spirtzbeton)
- Unfall zwischen Fahrzeugen / Überschlagen
- massiver oder plötzlicher Wasser- oder Schlammeindrang
- Überschwemmung von außen
- Gaspräsenz
- Sauerstoffmangel
- Ausströmung von Kohlenwasserstoffen oder von Flüssigkeiten/gefährliche technologische Gase
- Präsenz von verletztem Personal
- Stromausfall
- Funktionsstörung der Lüftungsanlage
- nicht explodierte Sprengladungen

salvataggio, dispositivi di sezionamento dei principali impianti, eventuale elisuperficie, aree dedicate alla sosta dei mezzi di soccorso, Posto di coordinamento soccorso.

Il SGE deve essere aggiornato in relazione ai mutamenti significativi, sia interni che esterni, inerenti gli aspetti di gestione dell'emergenza, ad esempio: l'organizzazione, le tecniche di produzione, gli enti di soccorso, gli scenari previsti, il personale, le imprese esecutrici, ecc.

Aggiornamenti ed adeguamenti vanno riportati nel Piano di Emergenza.

È inoltre necessario prevedere periodiche verifiche dell'efficacia dell'intero SGE, per individuare i punti critici e intervenire con le necessarie azioni correttive.

Obiettivi principali del piano di emergenza:

- a) Ridurre i pericoli alle persone
- b) Prestare soccorso alle persone colpite
- c) Circoscrivere e contenere l'evento per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto

4.5.1 Definizione delle possibili situazioni di emergenza

Il primo passo per la gestione delle emergenze consiste nella individuazione delle situazioni di emergenza che possono effettivamente presentarsi in cantiere in relazione alle specificità dello stesso: caratterizzazione geologica, orografia, accessi, dislocazione geografica, organizzazione del lavoro, tipologia delle attività da svolgere, e di ogni altra circostanza concomitante.

Un elenco non esaustivo delle possibili situazioni di emergenza che possono presentarsi nei lavori di scavo in galleria è il seguente:

- incendio con o senza invasione di fumo
- fornello – distacco – frana – collasso degli elementi strutturali del rivestimento (centinature e spritz beton)
- incidente tra veicoli / ribaltamento
- irruzione massiva o improvvisa di acqua o fango
- inondazione dall'esterno
- venuta di gas
- carenza di ossigeno
- perdita di idrocarburi o di fluidi / gas tecnologici pericolosi
- presenza di personale infortunato
- black out elettrico
- avaria dell'impianto di ventilazione
- mine inesplose

- Unbefahrbarkeit der Zufahrten
- Nichtverfügbarkeit des Erkennungssystems von explosivem Gasgemisch
- Nichtverfügbarkeit des Kommunikationssystems
- Nichtverfügbarkeit des Alarmsystems
- Nichtverfügbarkeit des Notfallpersonals
- usw.

Für jede festgestellte Notfallsituation muss die Risikobewertung und die nachherige Definition der vorbeugenden Maßnahmen und Schutzmaßnahmen durchgeführt werden

4.5.2 Bestimmung der Schutzmaßnahmen

Für jede festgestellte und bewertete Notfallsituation ist es notwendig, alle einzusetzenden Maßnahmen festzulegen. Das NHS muss Schutzmaßnahmen behandeln, um den Schadensausmaß von nicht nur durch vorbeugenden Eingriffen beseitigbaren Notfällen zu minimieren.

Die vorrangigen Ziele müssen folgende sein:

- die Risiken für die ausgesetzten Personen reduzieren;
- verletzte Personen helfen, indem die Risiken für den Hilfeleistenden zu beschränken;
- den Notfall eingrenzen und einschränken, um die Anzahl der betroffenen Personen und den Schadensausmaß zu begrenzen
- die Wiederaufnahme der Arbeiten in sicheren Bedingungen gewährleisten.

Die Schutzmaßnahmen müssen jeden möglichen Bereich betreffen. Im Besonderen müssen folgende Elemente analysiert werden:

- strukturelle Maßnahmen: fixe Anlagen und Ausrüstungen (Kommunikations- und Alarmsystem, elektrische Versorgung, Lüftung, Brandschutzanlage, Transportsystem, Überwachungs- und Methanalarmsystem, Wasserhaltungssystem, externer Container für Geräte Sicherheitsmänner, interner Container für die Rettung);
- Ausrüstungen (Gasspürgerät, Material für Erste Hilfe, Rettungsausrüstung, Brandschutzmaterial);
- Ausbildung des Personals und Übungen;
- organisatorische Maßnahmen (Anzahl der Arbeiter pro Mannschaft, Verantwortlichkeiten, usw.)
- Vorgangsmaßnahmen: für die verschiedenen festgelegten Situationen operative Anweisungen über wer was machen muss, und über wer, wie und wann die Ausrüstung und Anlagen einsetzen muss (Container, Lüftung, usw.), Möglichkeit der Arbeitseinstellung, usw.;
- Kontrollen, Überprüfungen und Wartungen;
- Anpassungen und Revisionen des verwendeten NHS
- Möglichkeiten der Arbeitseinstellung.

4.5.3 Koordinierung mit den externen

- impracticabilità della viabilità di accesso
- indisponibilità del sistema di rilevamento grisù
- indisponibilità del sistema di comunicazione
- indisponibilità del sistema di allarme
- indisponibilità del personale di soccorso
- eccetera

Per ognuna delle situazioni di emergenza individuate dovrà essere eseguita la valutazione dei rischi e quindi successivamente alla definizione delle relative misure di prevenzione e protezione.

4.5.2 Definizione delle misure di protezione

Per ognuna delle situazioni di emergenza individuate e valutate, è necessario definire l'insieme delle misure da attuare. Il SGE deve trattare delle misure di tipo "protettivo" per fronteggiare e ridurre al minimo i danni derivanti da emergenze non eliminabili con soli interventi di prevenzione.

Gli obiettivi prioritari devono essere i seguenti:

- ridurre i rischi per le persone esposte;
- prestare soccorso alle persone colpite, limitando i rischi per i soccorritori;
- circoscrivere e contenere l'evento per limitare il numero delle persone coinvolte e i loro danni;
- permettere una ripresa delle attività produttive in condizioni di sicurezza.

Le misure protezione da adottare devono riguardare ogni possibile ambito utile. In particolare si devono analizzare i seguenti elementi:

- misure strutturali: impianti e attrezzature fisse (sistema di comunicazione e allarme, alimentazione elettrica, ventilazione, sistema antincendio, sistemi di trasporto, sistemi di monitoraggio e allarme metano, sistemi di eduazione delle acque, container esterno per attrezzature sicuristi, container interno di salvataggio);
- attrezzature (esplosimetri, materiale di primo soccorso, attrezzature di salvataggio, materiale antincendio);
- formazione del personale ed esercitazioni;
- misure organizzative (numero dei lavoratori per squadra, sistema delle responsabilità, ecc.);
- misure procedurali: per i diversi scenari individuati stabilire istruzioni operative su chi deve fare cosa, su chi, come e quando utilizzare le attrezzature e impianti (container, ventilazione, ecc.), opportunità di sospensione dei lavori, ecc;
- controlli, verifiche e manutenzioni;
- adeguamenti e revisioni del SGE adottato;
- opportunità di sospensione dei lavori.

4.5.3 Coordinamento con gli enti di soccorso

Rettungsdiensten

Um alle vorhandenen Ressourcen, betriebliche und öffentliche, bestens zu nutzen, muss ein integriertes System für die Handhabung der Notfallsituationen realisiert werden.

Bereits in der Projektierungsphase der Baustellenflächen müssen die notwendigen Beziehungen mit den öffentlichen Diensten der Ersten Hilfe, Rettung, Brandbekämpfung und Notfallhandhabung organisiert werden.

Die Koordinierung muss mindestens folgende Aspekte berücksichtigen:

- Aktivierung von Beziehungen mit den örtlichen Rettungsdiensten;
- den Körperschaften die Eigenschaften der Baustelle, die vorgesehenen Notfallsituationen und vorbeugenden Maßnahmen und Schutzmaßnahmen, auch mittels Übergabe des Notfallplans, der Lagepläne mit Zufahrtsmöglichkeiten, der Bezugspersonen, des Terminplans usw., erläutern;
- Definition der zugeteilten Rollen der Körperschaften und der Unternehmen (Ausrüstung, Personal, Aufgaben, usw.);
- Definition der Detailvorgänge: Art und Weise der Alarmauslösung, der Rettungsdurchführung und der Verwendung der Ausrüstung, Verkehrsorganisation, usw.;
- Definition der Eigenschaften des einzusetzenden Rettungsfahrzeuges (Größe des sanitären Abteils und der Nebenräume, usw.) und der durchzuführenden Vorgänge in Tunnels mit explosivem Gasgemisch
- Definition der Aufgaben und der Bezugspersonen;
- Definition des eventuelle Kommunikationssystems für die Hilfeleistenden
- Anwendung von eventuellen zusätzlichen technischen Maßnahmen
- Definition und Organisation der gemeinsamen Übungen;
- Bestimmung des Koordinierungspunktes der Rettungen.

Das Ergebnis der Koordinierung muss mittels vorgesehenen Dokumenten formalisiert werden (Abkommen, Vereinbarungen, Prozeduren, usw.). Diese müssen vor Beginn der Baustellentätigkeit von beiden Parteien unterschrieben werden.

4.5.4 Aktivierung der öffentlichen Behörde und der externen Organisationen

Sooft ein gefährlicher Vorfall Ausmaße annimmt, die vermutlich nicht umgrenzt und auf jeden Fall nicht unmittelbar mit den innerhalb der Baustelle verfügbaren Mitteln eingrenzbar sind, ist jedermann verpflichtet, die externe Rettung (Feuerwehr, ärztlicher Notfalldienst usw.) zu verständigen; siehe die Nummern der externen

esterni

Per utilizzare al meglio tutte le risorse disponibili, sia aziendali che pubbliche, occorre realizzare un sistema integrato di gestione delle situazioni di emergenza.

Pertanto, a partire almeno dalla fase di pianificazione dei cantieri, occorre organizzare i necessari rapporti coi servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

Il coordinamento deve riguardare almeno i seguenti aspetti:

- attivazione di rapporti con le strutture di soccorso del territorio;
- illustrazione agli enti delle caratteristiche del cantiere, delle situazioni di emergenza ipotizzate e delle misure di prevenzione / protezione previste, anche mediante trasmissione di copia del Piano di Emergenza, delle planimetrie comprensive delle vie di accesso, dei nominativi di riferimento, del calendario lavori, ecc.;
- definizione dei ruoli ricoperti dagli enti e di quelli assegnati alle imprese (attrezzature, personale, incarichi, ecc.);
- definizione delle procedure di dettaglio: modalità di attivazione del soccorso, modalità di erogazione del soccorso, modalità di utilizzo delle attrezzature, gestione della viabilità, ecc.;
- definizione per le gallerie grisucose delle caratteristiche del mezzo di soccorso da utilizzare (dimensioni del compartimento sanitario e servizi accessori etc.) e delle procedure da applicare in tali contesti;
- definizione degli incarichi e delle figure di riferimento;
- definizione dell'eventuale sistema di comunicazione dedicato ai soccorritori;
- attuazione di eventuali misure tecniche aggiuntive;
- definizione e organizzazione delle esercitazioni congiunte;
- individuazione del Punto di coordinamento dei soccorsi.

Gli esiti del coordinamento devono essere formalizzati mediante gli opportuni documenti (convenzioni, accordi, procedure, ecc.) sottoscritti dalle parti prima dell'inizio delle attività di cantierizzazione.

4.5.4 Attivazione della Pubblica Autorità e degli apparati esterni

Ogni qualvolta un evento pericoloso assume proporzioni che presumibilmente non siano limitate e comunque non immediatamente circoscrivibili con i mezzi disponibili all'interno del cantiere, chiunque è tenuto ad attivare il soccorso esterno (Vigili del fuoco, Servizio di emergenza sanitaria, ecc.) vedi numeri esterni di emergenza.

Rettungsorganisationen.

Die Erreichbarkeit der unten aufgelisteten Namen:

- BAUSTELLENLEITER TEL.
- BAUSTELLENPOLIERTEL.

erfolgt nach folgenden Verfahren:

- angerufen werden alle Namen.

Bei der Anforderung des Rettungseinsatzes von außen müssen, auch zu einem späteren Zeitpunkt, möglichst viele Informationen geliefert werden, die dazu angetan sind, den Rettungseinsatz zu verbessern, wie z.B.:

- Ort des Vorfalls;
- Ausmaß des Vorfalls;
- Art und Menge der betroffenen Stoffe;
- im Betrieb vorhandene Ausrüstungen;
- Umwelt- und Witterungsverhältnisse;
- Voraussagen über die möglichen äußeren Folgen;
- Angaben zur Identifizierung des Übermittlers.

Der Verantwortliche für den Notfallplan hat die Aufgabe, notfalls die Zivilschutzdienste des Landes und der Gemeinde zum Eingreifen zu veranlassen.

4.5.5 Zusammenarbeit und Koordinierung mit Subunternehmen und Lieferanten

Die Tätigkeit im unter Tage ist von verschiedenen Hindernissen bestimmt, welche die Handhabung der Notfallsituationen beeinflussen: Beschränktheit der Räume, das Fehlen von alternativen Fluchtwegen, die Länge der Fluchtwege, usw.

In diesem Zusammenhang, stellt die Präsenz mehrerer Unternehmen mit unterschiedlichen Stufen der Arbeitsorganisation und des technologischen Stand, ein weiteres Risiko dar.

Deshalb ist eine feste Koordinierung und Zusammenarbeit notwendig, um ein einheitliches NHS zu entwickeln, welches ständig ergänzt und der Entwicklung der realen Baustellensituation werden muss

Der "Auftraggeber" hat in diesem Zusammenhang die Aufgabe, die Zusammenarbeit und Koordinierung zwischen den tätigen Unternehmen, auch indem er angemessene Überprüfungsmethoden einsetzt, zu fördern.

Dies muss vom Auftraggeber klarerweise auch in Bezug auf die Handhabung der Notfälle durchgeführt werden, von der Planungsphase bis hin zur Ausführungsphase.

Im Besonderen muss bereits in der Planungsphase des NHS die gesamte Zusammensetzung der Baustelle, d.h. der

La reperibilità dei nominativi sottoelencati:

- DIRETTORE DI CANTIERE TEL.
- CAPO CANTIERE TEL.

avverrà secondo le seguenti modalità:

- si chiameranno tutti i nominativi.

Nel richiedere l'intervento esterno dovranno essere fornite, anche in tempi successivi, il maggior numero di informazioni possibili e utili a migliorare l'intervento stesso quali ad esempio:

- ubicazione dell'evento;
- dimensioni dell'evento;
- tipo e quantità delle sostanze coinvolte;
- equipaggiamenti presenti in azienda;
- condizioni ambientali e climatiche;
- previsioni sulle possibili conseguenze esterne;
- dati identificativi di chi trasmette.

Il responsabile del Piano di emergenza avrà il compito di attivare, se necessario, i servizi di Protezione civile provinciali e comunali.

4.5.5 Cooperazione e coordinamento con subappalti e fornitori

Il lavoro in galleria è caratterizzato da diversi vincoli che possono condizionare la gestione delle situazioni di emergenza: la ristrettezza degli spazi, la mancanza di vie di fuga alternative, la notevole lunghezza dei percorsi di esodo, ecc.

In questo contesto, la presenza contemporanea di più imprese, con diverso grado di organizzazione del lavoro e di livello tecnologico, introduce un ulteriore elemento di rischio.

Diventano pertanto indispensabili un forte coordinamento e una forte cooperazione per realizzare un SGE unitario, integrato e costantemente adeguato all'evoluzione della realtà di cantiere.

Il "datore di lavoro committente" ha in tale contesto il compito di promuovere la cooperazione ed il coordinamento fra le imprese operanti, adottando anche le opportune modalità di verifica.

Questa azione del committente deve ovviamente espletarsi anche per quanto concerne la gestione delle emergenze, dalla fase progettuale sino alla fase esecutiva.

In particolare, già in fase di progettazione del SGE si deve tener conto dell'intera consistenza del cantiere, ossia di

verschiedenen Unternehmen in den einzelnen Arbeitsfasen, berücksichtigt werden.

Die Ergänzung zwischen den Unternehmen muss alle Aspekte des NHS betreffen, beginnend bei der Kommunikation des angewandten NHS. Weiters müssen im Besonderen die Prozeduren zur Verwendung der Notfallanlagen und -ausrüstungen und die Zuständigkeiten der betroffenen Personen behandelt werden.

Das Ergebnis der Koordinierung muss mittels vorgesehenen Dokumenten formalisiert werden (Verträge, Vereinbarungen, gemeinsame Prozeduren, usw.). Diese müssen vor Beginn der Tätigkeit des Subunternehmens von beiden Parteien unterschrieben werden.

4.5.6 Organisation des Betriebspersonals

Die Anwendung eigener Anlagen und Ausrüstungen für die Notfallhandhabung und die Definition spezifischer Vorgänge ist völlig unnütz, wenn eine gute Organisation des Betriebspersonals fehlt.

Es ist grundlegend, dass die Rollen der verschiedenen Figuren in den verschiedenen Notfällen klar zugeteilt werden: die Sicherheitsmänner (Arbeiter mit der Aufgabe, die Maßnahmen zur Notfallhandhabung einzusetzen), die Arbeiter, die Vorgesetzten, das leitende Personal, eventuelle andere Figuren mit spezifischen Aufgaben. Es muss die Aufgabe jeder Figur genauestens bezüglich der festgelegten Vorgänge bestimmt werden (Alarmierung, strategische Entscheidungen, Beziehungen mit den Rettungsdiensten, die einzuhaltenden Verhaltensweisen, usw.).

Die organisatorische Gliederung des Notfallhandhabungssystems muss für jede einzelne Baustelle folgende Funktionen vorsehen:

- der Verantwortliche des Notfallplans: er garantiert die Verfassung, Erhaltung und Anpassung des Notfallplans der Baustelle, inbegriffen die Beziehungen mit den öffentlichen Rettungsdiensten;
- der operative Koordinator der Notfälle: seine Aufgabe besteht in der Verwaltung und Koordination der Betriebsstrukturen und die Beziehungen mit den Rettungsdiensten während den Notfällen zu pflegen, diese Funktion muss wenn möglich die höchstgestufte Figur, welche sich auf der Baustelle befindet, ausgeführt werden.

Was die Definition der Notfallmannschaften (Sicherheitsmänner) anbelangt, müssen die folgenden Elemente berücksichtigt werden:

- in jeder Arbeitssituation Pflichtanwesenheit von Arbeiter, welche für die Notfallhandhabung zuständig sind
- die Anzahl der Mannschaftsmitglieder muss den

tutte le diverse imprese operanti nelle varie fasi dei lavori.

L'integrazione fra le imprese operanti deve riguardare tutti gli aspetti del SGE, partendo dalla comunicazione sul SGE adottato e definendo in particolare le procedure di utilizzo degli impianti e attrezzature per l'emergenza e i compiti e le responsabilità dei diversi soggetti coinvolti.

Gli esiti del coordinamento devono essere formalizzati mediante gli opportuni documenti (contratti, accordi, procedure comuni, ecc.) sottoscritti dalle parti prima dell'inizio delle attività di subappalto.

4.5.6 Organizzazione del personale aziendale

L'adozione di appositi impianti e attrezzature dedicate alla gestione dell'emergenza e la definizione di specifiche procedure è del tutto inutile se manca una buona organizzazione del personale aziendale.

E' fondamentale che vengano chiaramente definiti i ruoli delle varie figure aziendali nelle diverse emergenze: i sicuristi (lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di gestione dell'emergenza), i lavoratori, i preposti, il personale dirigente, eventuali altre figure con compiti specifici, individuando con precisione "chi deve fare-cosa" in relazione alle procedure definite (allertamento, decisioni strategiche, rapporti con gli enti di soccorso, il comportamento da tenere, ecc.).

L'articolazione organizzativa del SGE deve prevedere, per ciascun cantiere, almeno le seguenti funzioni:

- il Responsabile del Piano di Emergenza, che garantisce la predisposizione, il mantenimento e l'adeguamento del Piano di Emergenza del cantiere, compresi i rapporti con le strutture pubbliche di soccorso;
- il Coordinatore Operativo dell'emergenza, con compiti di gestione e coordinamento delle strutture aziendali e di rapporto con gli Enti di Soccorso durante l'emergenza; tale funzione deve essere preferibilmente ricoperta dalla figura più alta in grado presente in cantiere.

Per quanto concerne la definizione della squadra di emergenza (sicuristi), si devono considerare i seguenti elementi:

- presenza obbligatoria di lavoratori incaricati della gestione delle emergenze in ogni situazione lavorativa,
- il numero dei componenti la squadra deve

möglichen Notfällen, die von den durchgeführten Arbeitsschritten und der Anzahl der auf der Baustelle anwesenden Arbeiter im Tunnel, angemessen sein. Es müssen innerhalb und außerhalb des Tunnels Verantwortliche für die Sicherheit vorgesehen werden;

- in Tunnels mit herkömmlicher Vortriebsweise mit einer Anwesenheit von 15-20 Arbeiter, zwischen den Arbeiten im Tunnel und im Freien, und bei normalen Arbeitsbedingungen, hält man die folgende Zusammensetzung der Mannschaft für geeignet: drei Sicherheitsmänner je Ortsbrust im Tunnel und 2 außerhalb je Arbeitsturnus;
- es muss ein Führer der Verantwortlichen für die Sicherheit je Schicht vorgesehen werden, wenn möglich soll dies ein Vorgesetzter sein (Vorarbeiter, Assistent, usw.);
- die Anzahl der Verantwortlichen für die Sicherheit muss angemessen erhöht werden, um eventuelle Ausfälle des Personals decken zu können.

Die Personalorganisation muss so festgelegt werden, dass die Handhabung der Notfälle unter jeden Arbeitsbedingungen garantiert wird (Nachtarbeit, Feiertage, usw.).

Das NHS muss für das gesamte Personal eine angemessene Ausbildung (Information, Ausbildung, Schulung) vorsehen. Sie muss je Rolle und Aufgaben unterschiedlich sein, sodass jeder die Aufgaben, die vom Notfallplan vorgeschrieben werden, erfüllen kann.

Die Ausbildung (Zielpersonen, Zeitliche Abfolge, Fälligkeit, Inhalt, Methode, usw.) muss, wie alle anderen Elemente des NHS, sorgfältig geplant, überprüft und aktualisiert werden.

Es muss schließlich ein detailliertes Betriebssystem mit genauen Definition der Verantwortlichkeiten, Überwachungen, Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstungen für die Notfallhandhabung organisiert werden, um diese ständig effizient zu halten.

Deshalb muss folgendes vorgesehen werden:

- Verfassung von Überwachungs-, Überprüfungs und Wartungsprotokolle für die einzelnen Einrichtungen;
- spezifische und regelmäßige Überprüfungen der Präsenz und des Zustandes der Einrichtungen, in Bezug auf die im Notfallplan beschriebenen Erfordernissen;
- spezifische und regelmäßige Funktionskontrollen;
- spezifische und regelmäßige Wartung, ordentliche und außerordentliche.

Diese Tätigkeiten müssen gemäß Angaben des Herstellers und der geltenden technischen und gesetzlichen Vorschriften

essere adeguato agli scenari di emergenza previsti, che sono strettamente legati anche alla tipologia dei lavori eseguiti e al numero del personale presente in sotterraneo. Devono essere previsti sicuristi sia in sotterraneo, sia all'esterno;

- nelle gallerie con scavo in tradizionale con presenza complessiva di 15 – 20 addetti fra sotterraneo e lavori esterni, si ritiene idonea, in condizioni ordinarie, una squadra composta almeno da tre sicuristi in galleria per fronte e due all'esterno per ogni turno;
- deve essere previsto un "leader" dei sicuristi in turno, preferibilmente coincidente con un preposto (caposquadra, assistente, ecc.);
- il numero dei sicuristi deve essere opportunamente incrementato per tener conto di eventuali indisponibilità del personale.

L'organizzazione del personale deve essere definita in maniera tale da garantire la gestione dell'emergenza in ogni condizione lavorativa (lavoro notturno, festivo, ecc.).

Il SGE deve prevedere un adeguato percorso formativo (informazione, formazione, addestramento) di tutto il personale, differenziato per ruoli e compiti, al fine di mettere ognuno in grado di attuare quanto gli viene richiesto dal Piano di Emergenza.

Il percorso formativo (destinatari, tempistica, frequenza, contenuti, modalità, ecc.) deve essere accuratamente progettato, verificato ed aggiornato, come gli altri elementi del SGE.

Deve essere infine organizzato un sistema aziendale, con precise definizioni delle responsabilità, di sorveglianza, verifica e manutenzione degli impianti e attrezzature previste per la gestione dell'emergenza, per mantenerle costantemente in efficienza.

A tal fine si devono prevedere:

- redazione di protocolli di sorveglianza, verifica e manutenzione dei singoli apprestamenti;
- specifiche e regolari verifiche della presenza e dello stato degli apprestamenti, in relazione ai requisiti specificati nel Piano di Emergenza;
- specifici e regolari controlli di funzionamento;
- specifica e regolare manutenzione, ordinaria o straordinaria.

Tali attività devono essere condotte nel rispetto delle istruzioni fornite dal fabbricante, delle norme tecniche e

erfolgen. Die durchgeführte Tätigkeit muss in eigener Dokumentation registriert werden.

4.5.7 Erste Hilfe

Auf Grund des Standortes der Baustelle erfolgt bei größeren Verletzungen die Versorgung von den öffentlichen Einrichtungen. Innerhalb der Stadt Brixen haben verschiedene Rettungsorganisationen einen Sitz. Die entsprechenden Telefonnummern sind im Anhang auf dem Blatt "Nützliche Telefonnummern" angegeben. Dieses Blatt muss im Baubüro, in unmittelbarer Nähe des Telefons, ausgehängt sein.

Auf Anfrage des SKA muss jede Firma die Zuständigen für Erste-Hilfe bekannt geben.

Nach GvD 81/08 müssen auf der Baustelle ausreichend viele Arbeiter vor Ort sein, welche den vorgesehenen Erste- Hilfe-Kurs absolviert haben.

Vor Beginn der Bauarbeiten wird dem Sicherheitskoordinator in der Ausführungsphase und anderen zuständigen Personen eine Kopie des Zeugnisses dieses Kurses ausgehändigt.

4.5.8 Erste Hilfe – Maßnahmen

Da es bei Notfällen auf die Zeit ankommt, sollten einige wichtige Sicherheitsmaßnahmen bekannt sein, um sachgerecht und schnell eingreifen zu können:

- Sicherstellen, daß die Rufnummern des Rettungsdienstes und der Feuerwehr im Baustellenbüro deutlich angebracht sind.
- Dem Rettungsdienst verständliche und vollständige Hinweise geben, damit er den Unfallort problemlos erreichen kann (Anschrift, Telefon, kürzester Weg, Anhaltspunkte).
- Bereits beim Eintreffen der Rettung verständliche Auskünfte geben über den Unfallhergang, die Unfallursache, die Erste Hilfe Maßnahmen und den unmittelbaren Zustand des Unfallortes und der Verletzten.
- Bis zur Ankunft des Rettungsdienstes ist ein leicht erreichbarer Zufahrtsweg frei zu halten und dementsprechend anzugeben.
- Sich darauf vorbereiten, genaue Auskunft über den Unfallhergang und den gegenwärtigen Zustand der Verletzten zu geben.
- In regelmäßigen Abständen den Zustand und das Verfallsdatum des Verbandsmaterials und der Medikamente überprüfen.
- Schließlich wird darauf hingewiesen, dass laut Gesetz niemand verpflichtet ist, das eigene Leben aufs Spiel zu setzen, um Hilfe zu leisten, und dass durch unsachgemäßes Verhalten oder falsche Eingriffe weitere Gefahren entstehen können.

legislative vigenti. L'attività eseguita deve essere registrata in apposita documentazione.

4.5.7 Pronto soccorso

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. Diverse stazioni di soccorso hanno una sede nella città di Bressanone. I relativi numeri telefonici sono riportati nell'allegato sul foglio "Numeri telefonici utili". Detto foglio deve essere affissato nell'ufficio di cantiere immediatamente vicino al telefono.

A richiesta, ogni impresa deve fornire al coordinatore in fase di esecuzione i nomi delle persone incaricate del pronto soccorso.

Ai sensi del D.Lgs.81/08 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al coordinatore in fase di esecuzione o a quant'altri addetti lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

4.5.8 Procedure di pronto soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- Garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici.
- Predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento).
- Cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti.
- In attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso.
- Prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti.
- Controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.
- Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

4.5.9 Wie wird der Anruf an die Erste Hilfe durchgeführt

Erste Hilfe anrufen (tel. 118) und ihren Eingriff fordern und folgendes mitteilen:

- Name der Struktur
- Adresse
- Telefonnummer
- Anzahl der Verletzten
- Art der Verletzungen

Beispiel:

“Hallo, hier ist die Baustelle....., welche sich in derstraße Nr..... befindet, Eingriff mit Rettungswagen auf Grund einen/mehrere Personen (Beschreibung der Verletzung gefordert). Mein Name ist (Name des Telefonierenden); unsere Telefonnummer lautet (Telefonnummer)“.

Ich wiederhole

“Hallo, hier ist die Baustelle....., welche sich in derstraße Nr..... befindet, Eingriff mit Rettungswagen auf Grund einen/mehrere Personen (Beschreibung der Verletzung gefordert). Mein Name ist (Name des Telefonierenden); unsere Telefonnummer lautet (Telefonnummer)“.

Notrufnummern der Landesnotrufzentrale



4.5.10 Nützliche Telefonnummer

Eine Kopie ist in der Nähe des Baustellentelephons anzubringen.



Polizei:

Notruf 113

Carabinieri:

Notruf 112

Erste Hilfe – Rettungsdienst:

Notruf 118

4.5.9 Esempio di come chiamare il soccorso sanitario

Telefonare al Pronto Soccorso Sanitario (tel. 118) richiedendo il loro intervento specificando:

- denominazione della struttura
- indirizzo
- numero di telefono
- numero dei feriti
- tipo di lesioni

Esempio:

“Pronto qui è il cantiere ... sito in vian...; è richiesto un vostro intervento con autambulanza per una/più persone (descrizione infortunio). Il mio nominativo è (nome di chi telefona); il nostro numero telefonico è (numero di telefono)“.

Ripeto

“Pronto qui è il cantiere ... sito in vian...; è richiesto un vostro intervento con autambulanza per una/più persone (descrizione infortunio). Il mio nominativo è (nome di chi telefona); il nostro numero telefonico è (numero di telefono)“.

Numeri d'emergenza della Centrale provinciale d'emergenza



4.5.10 Riferimenti telefonici

Una copia dovrà essere appesa nei pressi del telefono di cantiere.



Polizia:

Pronto intervento 113

Carabinieri:

Pronto intervento 112

Pronto soccorso – Ambulanze:

Pronto intervento 118

Krankenhaus Sterzing:

Erste Hilfe 0472-812444

Zentrale 0472-812111

Feuerwehr:

Notruf 115

Sanitätseinheit Nord:

Dantestraße 51 - 39042 Brixen

Tel.: 0472-812433

19.2 Arbeitsinspektorat

Landhaus 12 – Kanonikus Michael Gamper Straße nr.1

39100 Bozen

Tel.: 0471-41 85 40

Fax.: 0471-41 85 41

Telecom Italia:

Filiale Bozen

Pfarrplatz 19 - 39100 Bozen

Tel.: 0471-1314111

Infodienst für Aushubarbeiten 1331

Ospedale di Bressanone:

Pronto soccorso 0472-812444

Centralino 0472-812111

Vigili del fuoco:

Pronto intervento 115

USL Nord:

Via Dante 51 - 39042 Bressanone

Tel.: 0472-812433

19.2 Ispettorato del Lavoro

Palazzo 12 – Via Canonico Machael Gamper nr. 1

39100 Bolzano

Tel.: 0471-41 85 40

Fax.: 0471-41 85 41

Telecom Italia:

Filiale di Bolzano

Piazza Parrocchia 193 - 9100 Bolzano

Tel.: 0471-1314111

Assistenza scavi 1331

4.5.11 Rettungsleitstelle

Es muss ein Posten für die Koordinierung der Rettungen festgelegt werden, wo die einheitliche Koordinierung der Notfallhandhabung zwischen den betroffenen Personen erfolgt.

Dieser Ort muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- er muss sich neben dem Tunneleingang befinden;
- er muss sich möglichst neben dem Hauptschalter der Stromversorgung befinden;
- er muss leicht zugänglich sein;
- er muss angemessen angezeigt werden;
- er muss mit Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet sein;
- er muss mit dem externen Telefonnetz und der internen Telefonlinie des Tunnels verbunden sein;
- er muss im Inneren den Baustellenlageplan und die notwendigen Angaben zur Notfallhandhabung (Telefonnummern, Namen, usw.) enthalten;
- er muss die Möglichkeit haben die Registrierungen des Überwachungssystems und des explosiven Gasgemisches, wo diese Anlage vorgesehen ist, zu prüfen.

4.5.11 Posto di coordinamento dei soccorsi

Deve essere individuato un luogo di coordinamento dei soccorsi, dove effettuare il coordinamento unitario della gestione dell'emergenza fra i soggetti coinvolti.

Tale luogo deve avere le seguenti caratteristiche:

- essere collocato in prossimità dell'imbocco della galleria;
- essere possibilmente collocato in vicinanza dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica;
- essere facilmente accessibile;
- essere convenientemente segnalato;
- essere dotato di illuminazione di sicurezza;
- essere dotato di collegamento con la rete telefonica esterna e la linea telefonica interna della galleria;
- contenere all'interno la planimetria del cantiere e le indicazioni necessarie per la gestione delle emergenze (numeri telefonici, nominativi, ecc.);
- avere la possibilità di visionare le registrazioni del sistema di monitoraggio e registrazione grisu ove l'impianto è previsto.

4.6 FIXE NOTFALLANLAGEN UND NOTFALLAUSRÜSTUNGEN

Ziel. Die elektrische Versorgung von Maschinen und Anlagen, welche aus Sicherheitsgründen wichtig sind (normale Beleuchtung, Pumpen, Ventilatoren) und anderer Anlagen und Maschinen, deren Ausfall Risiken für das Personal hervorruft, auch bei fehlender normaler elektrischer Versorgung, zu garantieren.

Alle fixen Anlagen und Ausrüstungen, welche in diesem Paragraf angegeben sind, müssen, so fern auf den Markt erhältlich, mit der Klassifizierung der Tunnels bezüglich explosivem Gasgemisch kompatibel sein

4.6.1 Kommunikationssysteme

Während eines Notfalls ist es notwendig, die Kommunikationsmöglichkeit zwischen Arbeiter und Externen, sowie zwischen den Rettungsleuten und deren Hauptsitz garantieren.



Abbildung 1: SOS-Stationen

Ziel. Während eines Notfalls den Arbeitern im Tunnel die Möglichkeit garantieren, in effizienter, leichter und schneller Weise mit den Betriebszuständigen für die Notfallhandhabung und den externen Rettungsdiensten zu kommunizieren. Diese fixe Anlage muss den Arbeitern an der Ortsbrust, sowie jenen entlang des Tunnels, diese Möglichkeit gewährleisten.

Beschreibung. Das Kommunikationssystem muss aus Telefonposten, welche sich in angemessene Abständen befinden, bestehen.

Sollten mit den externen Rettungskörperschaften aus sachlichen Gründen, alternative Anlagen als im obengenanntem Punkt ausgemacht werden, muss das System jedenfalls die folgenden Erfordernisse garantieren:

- Anordnung der SOS Posten und der relativen Verbindungslinien, so dass Lösungen gefördert werden, die bei Eintreffen von Unfällen höhere mechanische Schutz- und Funktionsgarantien geben;

4.6 IMPIANTI E ATTREZZATURE FISSE DI EMERGENZA

Scopo. Garantire, in assenza di alimentazione ordinaria, l'alimentazione elettrica di macchine ed impianti importanti ai fini della sicurezza (illuminazione normale, pompe, ventilatori) e di altri impianti e macchine il cui mancato funzionamento può introdurre un rischio per il personale.

Tutti gli impianti e le attrezzature fisse di ogni tipo indicate nel presente paragrafo devono essere compatibili con la classificazione delle gallerie relativamente al rischio grisù, per quanto disponibile sul mercato.

4.6.1 Sistemi di comunicazione

Ad emergenza in atto, è necessario garantire sicure comunicazioni sia fra i lavoratori e l'esterno, sia fra i soccorritori istituzionali e le loro strutture di comando.



Figura 1: Postazioni SOS

Scopo. Garantire durante l'emergenza ai lavoratori in sotterraneo la possibilità di comunicare in maniera efficiente, facile ed immediata con gli incaricati aziendali alla gestione delle emergenze e con gli enti esterni di soccorso. Detto impianto fisso deve garantire la possibilità di comunicare sia per i lavoratori che si trovano al fronte che per quelli lungo l'asta della galleria.

Descrizione. Il sistema di comunicazione deve essere realizzato mediante postazioni telefoniche collocate a debita distanza una dall'altra.

Nel caso si concordino con gli Enti di soccorso esterno, per motivi oggettivi, soluzioni impiantistiche alternative a quelle stabilite nel punto suddetto, il sistema deve comunque garantire i seguenti requisiti:

- collocazione delle postazioni SOS e delle relative linee di collegamento in modo tale da privilegiare soluzioni che diano maggiori garanzie di protezione meccanica e di funzionamento in presenza dei possibili

- Standardisierung der Rufart durch die Anwendung von gleichen Telefonnummern für alle Baustellen, welche von den Rettungsdiensten selbst angegeben werden;
- dem Empfänger des Not Anruf muss die Möglichkeit haben, die Position des Anrufers zu identifizieren (eventuell auch um diesen Posten zurückrufen zu können);
- sichere Verfügbarkeit der Leitung für die einzelnen Rettungsposten
- leichte und sofortige Verwendung der Telefone

Kommunikationssystem für die Rettungspersonen

Die Machbarkeit und die Möglichkeit der Realisierung des Kommunikationssystems für die Hilfeleistenden muss mit den Rettungsdiensten abgesprochen werden.

Ziel. Den Hilfeleistenden garantieren, dass sie während der Rettungsaktion von jedem Punkt im Tunnel aus, mit den jeweiligen Zentralen kommunizieren können.

Beschreibung und Eigenschaften. Das Kommunikationssystem muss die Verwendung der Sprechfunkgeräte im Tunnel garantieren, auch wenn man mit den Radiosystemen der Rettungsdienste keine Verbindung mehr hat.

4.6.2 Alarmsystem



Abbildung 2: Notruftaste

Wenn die Ausbrucharbeiten die progressive Kilometrierung von + 300 m ab Eingangsportal überschreiten, muss in der Nähe des Vortriebes ein Kommunikations- und Alarmsystem installiert werden, das sich folgendermaßen zusammensetzt:

- Ein Telefonsystem, mit dem man direkt mit dem Not-Rettungsdienst (118), mit der Feuerwehr (115) und mit den Baustellenbüros außerhalb des Tunnels kommunizieren kann. Das Telefonsystem muss über eine Sonderleitung verfügen (direkt mit dem nationalen Festnetz verbunden); es muss getrennt und sein Betrieb unabhängig sein von den anderen Notrufeinheiten und von der Dienstleitung an der Ortsbrust, die für den allgemeinen Bedarf der Arbeitstätigkeit verwendet wird. Im Notruf-Telefonsystem ist der Gebrauch von Kurznummern nicht zulässig.
- ein manueller zu betätigender Alarmschalter;
- eine akustische Vorrichtung und eine Leuchtvorrichtung, die mit dem Alarmschalter am Vortrieb oder der Tunnelröhre verbunden sind.

- standardizzazione delle modalità di chiamata attraverso l'adozione di numeri telefonici uguali in tutti i cantieri dell'opera serviti dagli stessi Enti territoriali di soccorso;
- possibilità di identificare la postazione chiamante da parte di chi riceve la chiamata di soccorso (eventualmente anche al fine di poter richiamare la postazione stessa);
- sicura disponibilità della linea per le singole postazioni di soccorso;
- facile ed immediato utilizzo dei telefoni.

Sistema di comunicazione per i soccorritori

La fattibilità e l'opportunità della realizzazione del sistema di comunicazione per i soccorritori istituzionali deve essere oggetto di confronto con gli Enti di soccorso.

Scopo. Garantire ai soccorritori istituzionali di poter comunicare con le rispettive centrali operative da ogni punto del sotterraneo durante l'attività di soccorso.

Descrizione e Caratteristiche. Il sistema di comunicazione deve permettere l'utilizzo in sotterraneo delle ricetrasmittenti dei soccorritori quando non si ha copertura coi sistemi radio degli Enti di soccorso.

4.6.2 Sistema di allarme



Figura 2: Pulsante di emergenza

Quando i lavori di scavo superano la progressiva di + m 300 dall'imbocco deve essere installato, in prossimità dell'avanzamento, un sistema di comunicazione e di allarme costituito da:

- un sistema telefonico in grado di comunicare direttamente con il soccorso sanitario di emergenza (118), i Vigili del Fuoco (115) e gli uffici di cantiere posti all'esterno della galleria. Il sistema telefonico deve essere dotato di una linea dedicata (direttamente collegata alla rete fissa nazionale), separata e funzionalmente indipendente da quella delle altre postazioni e dalla linea di servizio comunemente utilizzata al fronte per le necessità inerenti l'attività produttiva. Nel sistema telefonico di emergenza non è ammesso l'utilizzo dei numeri brevi;
- un pulsante di allarme ad azionamento manuale;
- un dispositivo acustico e luminoso collegato al pulsante di allarme dell'avanzamento o di galleria.

Der Bereich, in denen sich das Notruftelefon und der Alarmschalter befinden, muss mittels Notleuchte beleuchtet sein.

Angemessene Hinweis- und Anleitungsschilder müssen in der Nähe des Telefons und des Alarmschalters angebracht sein.

Ziel. Den Arbeitern die Möglichkeit geben, die aufgetretene Notfallsituation zu signalisieren, indem sie die Anwesenden im gesamten Tunnel, sowie alljene die sich zum Eintritt anschicken (Signal am Eingang) informieren, so dass die vorgesehenen Vorgänge ausgeführt werden können.

Beschreibung. Alarmsystem mit leichtem und sofortigem Handantrieb, bestehend aus Posten mit Startknopf und Signalisierungen, welche untereinander eine angemessene Entfernung aufweisen.

Die einzelnen Posten müssen mit einem Druckknopf ausgestattet sein, welcher die lokale Stilllegung des Alarmsignals zur Folge hat. Die Anwendung eines mit dem Telefonposten integrierten System ist erstrebenswert.

Anmerkung. Das Alarmwiedergabesystem des explosivem Gasgemisches bildet eine getrennte und autonome Anlage.

4.6.2.1 Alarmsystem längs der Tunnelröhre

Längs der Tunnelröhre müssen SOS-Notruffeinheiten (Notruffsäulen), beginnend am Eingangsportal und dann mit einem Abstand von jeweils 500 m, errichtet werden, die folgendermaßen zusammengesetzt sind:



Abbildung 3: SOS Taste

- Ein Telefonsystem, mit dem man direkt mit dem Not-Rettungsdienst (118), mit der Feuerwehr (115) und mit den Baustellenbüros außerhalb des Tunnels kommunizieren kann. Das Telefonsystem eines jeden Notrufstandortes muss über eine Sonderleitung verfügen (direkt mit dem nationalen Festnetz verbunden); es muss getrennt und sein Betrieb unabhängig sein von den anderen Notruffeinheiten und von der Notrufleitung an der Ortsbrust. Im Notruf-Telefonsystem ist der Gebrauch von Kurznummern nicht zulässig.
- ein manueller zu betätigender Alarmschalter;
- eine akustische Vorrichtung und eine Leuchtvorrichtung, die mit jedem beliebigen Alarmschalter betätigt werden kann.

L'area in cui sono installati il telefono di emergenza ed il pulsante di allarme deve essere illuminata mediante illuminazione di sicurezza.

Opportuni cartelli segnaletici e di istruzione devono essere posti in prossimità del telefono e del pulsante di allarme.

Scopo. Garantire ai lavoratori in sotterraneo la possibilità di segnalare la situazione di "emergenza in atto" informando della circostanza l'intera galleria nonché coloro che si apprestassero ad entrarvi (segnalatore all'imbocco) affinché siano adottate le conseguenti azioni previste.

Descrizione. Sistema di allarme ad azionamento manuale di facile e immediato utilizzo, realizzato mediante postazioni dotate di pulsanti di attivazione e di segnalazioni e collocate a debita distanza una dall'altra.

Le singole postazioni devono essere dotate di un pulsante per la tacitazione locale della propria sirena ad allarme attivato. E' auspicabile l'adozione di un sistema integrato con la postazione telefonica.

Note. Il sistema di ripetizione dell'allarme grisu' costituisce impianto separato ed indipendente.

4.6.2.1 Sistema di allarme lungo la galleria

Lungo lo sviluppo della galleria, con passo di m 500 a partire dall'imbocco, devono essere realizzate delle "postazioni SOS" (colonnine) costituite da:



Figura 3: Pulsante SOS

- un sistema telefonico in grado di comunicare direttamente con il soccorso sanitario (118), con i Vigili del Fuoco (115) e con gli uffici di cantiere. Il sistema telefonico di ogni postazione SOS deve essere dotato di una linea dedicata (direttamente collegata alla rete fissa nazionale,) separata e funzionalmente indipendente da quella delle altre postazioni e dalla linea di emergenza a servizio dell'avanzamento. Nel sistema telefonico di emergenza non è ammesso l'utilizzo dei numeri brevi;
- un pulsante di allarme ad azionamento manuale;
- un dispositivo acustico e luminoso attivato da uno qualunque dei pulsanti di allarme.

Die Notruffeinheit muss mittels Notleuchte beleuchtet sein.

Auf jedem SOS-Notrufstandort muss ein Schild in angemessenen Abmessungen angebracht sein, das die Benützungsanweisungen, die zu wählenden Nummern und die wesentlichen Daten auflistet, welche es ermöglichen die Lage des Anrufers zu bestimmen, wenn der Anruf den Einsatz der Nummern 118 oder 115 anfordert:

- Bezeichnung des Tunnels (im Sinne von Erkennungszeichen der Bezugsbaustelle und vollständiger Name des Tunnels);
- Progressive Kilometrierung des Tunnels ausgedrückt in Meter.

4.6.2.2 Alarmsystem beim Eingangsportal des Tunnels

Beim Eingangsportal des Tunnels, in der Regel in der Nähe der rechten Tunnelwand, muss eine akustische und eine visuelle Signalvorrichtung mit roten Lampen aufgestellt sein, die mit den Alarmtasten verbunden ist.

Ein in der Nähe der Signalvorrichtung angebrachtes Schild muss die Bedeutung des Alarms angeben und die vorbeifahrenden Personen über die anzuwendenden Verhaltensweisen in Notsituationen informieren.

In den Tunnelröhren mit Anwesenheit von explosivem Gasgemisch muss dieses Signal verschieden sein von jenem, das mit dem Überwachungssystem des Gases verbunden ist.

Die Eigenschaften der Anlage des Kommunikations- und Alarmsystems müssen jenen Anforderungen entsprechen, wie sie für die Sicherheit des Tunnels, aufgrund dessen Klassifizierung in Bezug auf das Vorhandensein von explosivem Gasgemisch gefordert werden.

Alle Arbeiter im Tunnel müssen genauestens über die Funktionsweise des Kommunikationssystems und die Aktivierungsprozedur des Alarmsystems informiert werden.

Für jene Arbeiter, die für den Erste Hilfe Einsatz, für die Evakuierung und für die Brandbekämpfung zuständig sind, muss der Umgang mit dem System zu den praktischen Übungen gehören.

Es müssen periodische Überprüfungen zur Effizienz des Systems durchgeführt werden, die mit außerordentlichen Überprüfungen integriert werden müssen, wenn aufgrund von Ereignissen eine Beschädigung des Systems vermutet wird. Zu diesem Zweck muss eine Person ernannt werden, die mit der Kontrolltätigkeit, der Registrierung der Kontrollen und der entsprechenden Ergebnisse, beauftragt wird

La postazione SOS deve essere illuminata mediante illuminazione di sicurezza.

Su ogni postazione SOS deve essere installato un cartello di adeguate dimensioni che riporti le istruzioni d'uso, i numeri da chiamare e i dati essenziali da fornire in caso di richiesta di intervento al 115 al 118 per individuare il punto da cui arriva la chiamata:

- denominazione della galleria (intesa come sigla del cantiere di riferimento e nome per esteso della galleria);
- progressiva della galleria espressa in metri.

4.6.2.2 Sistema di allarme all'imbocco della galleria

All'imbocco della galleria, di norma in prossimità del paramento destro, deve essere posto un dispositivo acustico e di segnalazione visiva a luce rossa collegato ai pulsanti di allarme.

Un cartello posto in prossimità del segnale deve illustrare il significato dell'allarme e informare le persone in transito sui comportamenti da adottare in condizioni di emergenza.

Nelle gallerie grisucose tale segnale dovrà essere distinto da quello connesso con il sistema di monitoraggio del gas.

Le caratteristiche impiantistiche del sistema di comunicazione e di allarme devono essere congruenti con i requisiti di sicurezza richiesti dalla classificazione delle gallerie in relazione al rischio grisù.

Sul funzionamento del sistema di comunicazione predisposto e sulle procedure di attivazione del sistema di allarme deve essere data puntuale informazione a tutti i lavoratori che operano in galleria.

Per i lavoratori addetti al primo soccorso, evacuazione e antincendio la sperimentazione del sistema dovrà essere oggetto di esercitazioni pratiche.

Devono essere previste verifiche periodiche dell'efficienza del sistema da integrare con verifiche straordinarie quando a seguito di eventi si presumano danneggiamenti del sistema. A tal fine deve essere individuato un operatore incaricato dell'attività di verifica, della registrazione dei controlli e dei relativi esiti.

4.6.3 Notbeleuchtung

Ziel. Den Arbeitern im Tunnel angemessene Sichtverhältnisse garantieren, auch wenn die Versorgung der normalen Tunnelbeleuchtung ausfällt:

- In den Risikozonen (wie z.B. die Ortsbrust, die Schalung für das Gießen des Ausbaus, den Abdichtungswagen), sodass die Vorgänge zur Stilllegung der Arbeiten in Sicherheit durchgeführt werden können
- entlang der Fluchtwege, um diese in Sicherheit zu begehen und die Erkennung der Mittel, der Rettungsausrüstungen und Brandschutzvorrichtungen zu gewährleisten;
- bei den Kommunikationsposten (SOS Posten, inbegriffen jene innerhalb des Schwadencontainers).

Die Sicherheitsbeleuchtung muss aus Beleuchtungskörper bestehen, welche sich bei Ausfall der normalen Beleuchtung in Betrieb setzen. Sie müssen selbstversorgt werden, eine Autonomie von mindestens 1 Stunde und einen, dem Umfeld in dem sie positioniert sind, geeigneten Schutzgrad besitzen.

Anmerkungen. Die Wartung muss Entladungen der Batterien gemäß den Angaben des Herstellers oder mindestens alle 3 Monate vorsehen.

4.6.4 Reserveventilator

Ziel. Die minimale Ventilation, um die Notfallsituation zu verwalten, garantieren, aufgrund des Ausfalls des Ventilators, wenn die normale Ventilation nur aus einem Ventilator besteht.

Der Reserveventilator muss immer zur sofortigen Verwendung bereit sein (schon an das Lüftungs- und Versorgungsnetz angeschlossen).

Anmerkungen. Die minimale notwendige Leistungsfähigkeit des Reserveventilators muss aufgrund der eintreffbaren Notfallsituationen (sofortige oder verzögerte Evakuierung, Klassifizierung des Tunnels bezüglich des Risikos des explosiven Gasgemisches, Länge des Tunnels, vorhandene Maschinen, Evakuierungssystem und -zeiten, usw.) bestimmt werden.

4.6.5 Hilfsystem für die Wasserhaltung

Die Notwendigkeit Hilfspumpen aufzustellen wird auf Grund der hydrologischen Voraussichten und Erscheinungen und den Baustellenbedingungen (Neigung, Siphone, usw.)

4.6.3 Illuminazione di emergenza

Scopo. Garantire, alle persone presenti in galleria, appropriate condizioni di visibilità, in caso di mancanza dell'alimentazione della illuminazione normale della galleria:

- nelle aree a rischio (tra le quali sono da includere ad esempio il fronte, il cassero per il getto del rivestimento, il carro per l'impermeabilizzazione), al fine di consentire l'espletamento delle procedure di arresto delle lavorazioni in sicurezza;
- lungo le vie di esodo, sia per percorrere in sicurezza le vie di evacuazione sia per garantire l'individuazione dei mezzi, delle attrezzature di soccorso, dei presidi antincendio;
- nelle postazioni per le comunicazioni (postazioni SOS, compresa quella all'interno del container di salvataggio).

L'illuminazione di sicurezza deve essere realizzata mediante corpi illuminanti che entrino in funzione senza soluzione di continuità al mancare dell'alimentazione normale. I corpi illuminanti devono essere autoalimentati, devono garantire autonomia per almeno 1 ora e avere grado di protezione idoneo all'ambiente in cui sono installati.

Note. La manutenzione deve prevedere scariche degli accumulatori secondo le indicazioni del costruttore o almeno ogni tre mesi.

4.6.4 Ventilatore di riserva

Scopo. Garantire la minima ventilazione necessaria per gestire la situazione di emergenza originata dalla indisponibilità del ventilatore nel caso in cui la ventilazione ordinaria sia fornita da un unico ventilatore.

Il ventilatore di riserva deve essere in condizioni di immediato utilizzo (già connesso alla rete di ventilazione e di alimentazione).

Note. La portata minima necessaria garantita dal ventilatore di riserva deve essere determinata sulla base degli scenari previsti (evacuazione immediata o differita, classificazione della galleria in relazione al rischio grisu, lunghezza della galleria, macchine presenti, sistemi e tempi di evacuazione, ecc.).

4.6.5 Sistema ausiliario di eduazione acqua

La necessità di disporre di pompe ausiliarie viene stabilita in base alle previsioni e manifestazioni idrogeologiche e

bewertet.

Ziel. Im Falle von Mangel des normalen Wasserhaltungssystems, die Durchführung der Rettungs- und Evakuierungsaktionen garantieren.

Beschreibung. Griffbereite Hilfsmotorpumpen, welche dann einzusetzen sind, wenn die normalen Pumpen der Wasserhaltung nicht verfügbar oder nicht ausreichend sind.

Eigenschaften. Die Motorpumpen müssen aufgrund der voraussichtlich auftretenden und sich ansammelnden Wassermengen dimensioniert werden.

4.6.6 Löschwassernetz

Ziel. Die Brände löschen, die Strukturen kühlen, Rauch, Gaswolken und Staub niederschlagen, außer die elektrischen Anlagen, die unter Spannung stehen.

Das Netz besteht aus: reservierter Wasservorrat, Druckleitungsnetz, Sperrventile, Hydranten.

Zusätzliche Angaben. Aufgrund der hohen Menge an entflammbarem Material (PVC-Netze, Geotextilien) auf den Abdichtungswagen, ist es notwendig, einen Hydranten auf den Wagen selbst vorzusehen. Dieser Hydrant muss ständig am Löschwassernetz angeschlossen sein, den Erfordernissen der Hydranten in Tunnels entsprechen und auf der Seite des Eingangs positioniert sein.

Anmerkungen. In Verbindung des Löschwassernetzes müssen auf der Baustelle flexible Verlängerungsleitungen vorhanden sein (Feuerlöschschlauch).

4.7 TRANSPORTSYSTEME UND NOTFALLMASCHINEN

4.7.1 Verbindungsstraßen

Ziel. Eine angemessene Verbindung mit dem öffentlichen Straßennetz realisieren, um die Rettungseingriffe zu ermöglichen.

Beschreibung. Straßen, Pisten, Schächte, usw.

Eigenschaften. Die Verkehrsstraßen müssen für die Durchfahrt von Rettungsfahrzeugen geeignet sein. Die Position der Baustelle muss entlang der Zufahrtsstraßen angemessen beschildert werden. Die Verbindungsstraßen müssen periodisch gewartet werden.

alle Bedingungen des Bauwerks (Pegelhöhe, Siphons, etc.).

Scopo. Garantieren, in caso di carenza del sistema di eduazione ordinario, le operazioni di soccorso e l'evacuazione.

Descrizione. Motopompe ausiliarie prontamente disponibili da utilizzare quando le pompe ordinarie di eduazione delle acque diventano indisponibili o insufficienti.

Caratteristiche. Le motopompe devono essere dimensionate in base alle previsioni di venuta ed accumulo d'acqua.

4.6.6 Rete idrica antincendio

Scopo. Permettere l'estinzione degli incendi, il raffreddamento delle strutture, l'abbattimento di fumi, nubi di gas e polveri, ad esclusione degli impianti elettrici in tensione.

La rete è costituita da: riserva idrica dedicata, rete di tubazioni in pressione, valvole di intercettazione, idranti.

Indicazioni aggiuntive. In relazione alla presenza di notevole quantità di materiale combustibile (teli di PVC, geotessuto) presente nei pressi del carro di impermeabilizzazione, è necessario prevedere un idrante sul carro stesso. Tale idrante deve essere collegato permanentemente alla rete idrica, rispondere ai requisiti previsti per gli idranti di galleria, ed essere ubicato sul lato del carro verso l'imbocco.

Note. A corredo della rete idrica devono essere presenti in cantiere tubazioni flessibili di prolunga (manichette).

4.7 SISTEMI DI TRASPORTO E MEZZI DI EMERGENZA

4.7.1 Vie di collegamento

Scopo. Garantire un collegamento appropriato del cantiere alla rete stradale pubblica per consentire gli interventi di soccorso.

Descrizione. Strade, piste, pozzi, etc.

Caratteristiche. La viabilità deve essere idonea al passaggio dei veicoli di soccorso. L'ubicazione del cantiere deve essere indicata con apposita segnaletica lungo le vie di accesso. Le vie di collegamento devono essere oggetto di periodica manutenzione.

Zusätzliche Angaben

- um geeignete Verkehrswege für die Rettungsfahrzeuge zu realisieren, müssen die notwendigen Absprachen mit den externen Rettungsdiensten erfolgen;
- für die Verkehrsstraßen, welche nicht unter der Verantwortung des Hauptunternehmens stehen, müssen mit den betreibenden Körperschaften, bezüglich der rechtzeitigen Kommunikation eventueller Hindernisse für die Verkehrsführung, Vereinbarungen abgeschlossen werden.

Anmerkungen. Bei Nichtverwendbarkeit der Verbindungsstraßen müssen die Arbeiten eingestellt werden und das Überwachungsorgan und die Rettungsdienste informiert werden. Die Wiederaufnahme muss ebenfalls mitgeteilt werden.

4.7.2 Fläche für die Ausstattung für den Hubschrauberrettungsdienst

Ziel. Die Landung des Hubschraubers gestatten, um die notwendigen Eingriffe zu ermöglichen.

Beschreibung und Eigenschaften. Die Fläche muss völlig frei sein, einen ebenen, tragenden Untergrund besitzen, welcher so ausgeführt ist, dass sich keine Wasseransammlungen bilden können; mit Windsack ausgestattet; mit dem Rettungswagen leicht zugänglich; welche angemessene Entfernung von in der Luft befindlichen Interferenzen hat (elektrische Freileitungen, Gebäude, Masten, Bäume, usw.).

Der Landeplatz muss sich in der Nähe der einzelnen Baustellen befinden, oder wenn dies nicht möglich ist, der relativen Hauptbaustelle.

Die anderen Eigenschaften der Fläche (Durchmesser, Beschilderungen, usw.), die genaue Position des Platzes und eventuelle Nebendienste (Wetterzentrale, usw.) müssen mit den Rettungsdiensten abgesprochen werden, auch in Bezug eventueller Nachtfüge.

Die Fläche muss frei gehalten werden und immer zugänglich sein. Es darf sich kein Material welches sich hebt oder flattert, in der Nähe befinden.

Anmerkungen. Eventuelle Ausnahmegenehmigung für die Realisierung der Fläche in der einzelnen Baustelle muss mit dem externen Rettungsdienst abgemacht werden.

4.7.3 Rettungsfahrzeuge

Für die Eigenschaften und Positionierung der Rettungswagen verweist man auf die Abmachungen mit den Erste Hilfe Diensten.

Zusätzliche Angaben. Für die korrekte Verwirklichung der Rettungseingriffe in den Tunnels der Klasse 2, bezüglich

Indicazioni aggiuntive

- al fine di realizzare viabilità idonea ai mezzi di soccorso, devono essere definiti gli accordi necessari con gli enti di soccorso esterni;
- per la viabilità non gestita direttamente dall'Appaltatore devono essere presi accordi con l'ente gestore per la tempestiva comunicazione di eventuali ostacoli al traffico veicolare.

Note. In caso di impraticabilità delle vie di collegamento, devono essere sospesi i lavori e deve essere data comunicazione agli organi di vigilanza e agli Enti di soccorso; va comunicata anche la ripresa dei lavori.

4.7.2 Area di attrezzaggio per elisoccorso

Scopo. Consentire l'atterraggio dell'elicottero di soccorso per permettere i necessari interventi.

Descrizione e caratteristiche. Area totalmente sgombra, dotata di fondo livellato, portante, realizzata in maniera tale da evitare il ristagno delle acque, praticabile; dotata di manica a vento; facilmente accessibile con l'ambulanza; posta ad opportuna distanza da interferenze aeree (linee elettriche, edifici, pali, alberi, ecc.).

La piazzola deve essere ubicata nelle vicinanze dei singoli cantieri o, se impossibile, del relativo campo base.

Le altre caratteristiche della superficie (diametro, segnalazioni, ecc.), l'ubicazione esatta dell'area ed eventuali servizi accessori (centralina meteo, ecc.) devono essere concordati con gli enti di soccorso, anche in relazione alla eventuale possibilità di volo notturno.

L'area deve essere mantenuta libera, con accesso sempre praticabile e priva, anche nelle immediate vicinanze, di materiale che possa alzarsi o svolazzare.

Note. Eventuale deroga alla realizzazione dell'area nel singolo cantiere deve essere concordata con gli enti di soccorso esterni.

4.7.3 Mezzi di soccorso

Per le caratteristiche e la dislocazione delle ambulanze si rimanda agli accordi con gli enti di Pronto Soccorso.

Indicazioni aggiuntive. Per la corretta attuazione degli interventi di soccorso nelle gallerie grisutose di classe 2, i

explosivem Gasgemisch, muss die Verwendung der Rettungsfahrzeuge für explosive Atmosphären geeignet sein und sie müssen am Tunneleingang positioniert sein.



Abbildung 4: Rettungsfahrzeuge für explosive Atmosphären

Die Fahrzeuge, welche als Rettungsfahrzeuge verwendet werden, müssen, auch wenn sie laut Straßenkodex nicht als solche eingestuft werden können, so weit wie möglich den Eigenschaften des M.D. 17/12/87 Nr.553:Technischer Anhang und folgende Ergänzungen, entsprechen. Die Eigenschaften müssen vorher mit den externen Rettungsdiensten abgesprochen werden.

Aufgrund der Wichtigkeit dieser Fahrzeuge, müssen sie täglich kontrolliert werden (Zündung und Bewegung). Diese Kontrollen müssen auf eigenem Register vermerkt werden.

Weiters müssen, in Absprache mit den externen Rettungsdiensten, spezifische Prozeduren für die Verwendung von nicht verpuffenden, zusätzlichen Transportmittel bestimmt und eingesetzt werden. Dies einer eventuellen vorübergehenden Unverfügbarkeit des Rettungsfahrzeugs entgegenzuwirken, sowie den Zugang von weiterem Rettungspersonal zuzulassen.

4.7.4 Evakuierungsfahrzeug

Der Auftragnehmer muss in der Nähe der Ortsbrust ein Fahrzeug, für die Evakuierung der Belegschaft in Krisensituationen, vorsehen.

Ziel. Eine sichere und schnelle Evakuierung aus dem Tunnel in Notfällen garantieren.

Beschreibung. Rettungsfahrzeug für den kombinierten Straßen-Schienen-Einsatz, mit dem die Belegschaft im Tunnel im Notfall evakuiert wird. Das Fahrzeug kann 16 Menschen befördern und fährt sowohl auf Rädern wie auch auf Schienen. Standorte sind der Back-Up-Bereich jeder Fräse (insgesamt 4) und die Montagekaverne für die Süd-Fräsen. Insgesamt sind es also 5 Evakuierungsfahrzeuge.

mezzi di soccorso devono essere del tipo idoneo per l'utilizzo in atmosfere esplosive e devono essere ubicati in prossimità dell'imbocco.



Figura 4: Mezzo di soccorso per l'utilizzo in atmosfere esplosive

Tali mezzi, allestiti ad uso ambulanza, anche se non omologabili come ambulanza secondo il Codice della Strada, devono comunque rispondere, per quanto possibile, alle caratteristiche nel D.M. 17/12/87 n° 553: allegato tecnico e successive integrazioni. Le caratteristiche devono preventivamente essere concordate con gli Enti di soccorso esterni.

A motivo della particolare importanza di tali mezzi, la funzionalità degli stessi deve essere verificata giornalmente (accensione e prove di movimento). L'effettuazione di tali verifiche devono essere annotate su apposito registro.

Devono inoltre essere definite assieme agli Enti di soccorso esterni e messe in atto specifiche procedure per la possibilità di impiego di mezzi di trasporto antideflagranti aggiuntivi sia al fine di sopperire all'eventuale indisponibilità temporanea del mezzo di soccorso antideflagrante sia per consentire l'accesso di ulteriore personale di soccorso.

4.7.4 Veicolo di evacuazione

L'Appaltatore dovrà prevedere, in zona prossima al fronte di scavo, la presenza di un veicolo per l'evacuazione del personale in situazione di crisi.

Scopo. Garantire la sicura e rapida evacuazione dalla galleria in situazioni di emergenza.

Descrizione. Mezzo di soccorso bimodale per l'evacuazione del personale all'interno della galleria in caso di emergenza. Tale mezzo può contenere fino ad un max di 16 persone e può funzionare sia su ruota che su rotaia. Il mezzo sarà posizionato nel backup di ogni fresa (4 in totale quindi) e nel camerone di montaggio sud delle fese. In tutto i mezzi di evacuazione sono quindi 5.

In der Montagekaverne für die Süd-Fräsen ist ein Triebwagen für den Personaltransport vorzusehen, der 15 Menschen zusätzlich zum Fahrer befördern kann, Abmessungen 5 x 1,6 m. Der Wagen muss seitlich mit bruchsicherem Glas verschlossen und an der Stirnseite mit Durchlässen für Tragbahren versehen sein.



Abbildung 5: Evakuierungsfahrzeug

Eigenschaften

- das Fahrzeug muss alle Arbeiter einer Arbeitsschicht aufnehmen können;
- das Evakuierungsfahrzeug muss auf der Tür des Fahrers, sowie auf jener der Beifahrerseite ein Schild (mit grünem Hintergrund und weißer Aufschrift) haben, damit es als solches leicht erkennbar ist;
- es muss ab einer Tunnellänge von 500m mit 2 Sauerstoffflaschen ausgestattet sein;

Anmerkungen

- das Fahrzeug muss sich immer in der Nähe der Arbeiten, sich in Fahrtrichtung nach Außen und weiters muss sich der Schlüssel stets im Zündschloss befinden;
- das Fahrzeug kann für den Arbeitsschichtenwechsel verwendet werden, sofern eine genau definierte Prozedur eingehalten wird. Es muss sich immer im Tunnel befinden, wenn darin Personal anwesend ist;
- aufgrund der Wichtigkeit dieses Fahrzeugs, muss es täglich kontrolliert werden (Zündung und Bewegung). Diese Kontrollen müssen auf eigenem Register vermerkt werden;

Das Fahrzeug muss auch für Bereiche geeignet sein, in denen Expulsionsgefahr aufgrund des Vorhandenseins von explosivem Gasgemisch besteht (explosionssicher für AD-PE, AD-FE1, AD-I, usw.). Es muss immer in Richtung des Tunnelausganges gerichtet sein.

Insgesondere:

- In den Tunnelröhren der Klassen 0 und 1a muss das Fahrzeug zur Verfügung stehen, wenn der Vortrieb 1000 m vom Eingangsportal

Inoltre nel camerone di montaggio delle frese sud è da prevedere il posizionamento di un vagone per il trasporto di personale motorizzato, con capacità 15 posti più guidatore delle seguenti dimensioni: 5 x 1.6m. Il vagone deve essere dotato di chiusure laterali a mezzo vetri infrangibili ed aperture frontali per passaggio barella



Figura 5: Veicolo di evacuazione

Caratteristiche

- il veicolo deve avere capacità sufficiente ad accogliere l'insieme dei lavoratori in turno;
- il veicolo deve avere sulla portiera lato autista e su quella opposta un cartello (a fondo verde e scritta bianca) che lo individui come veicolo dedicato all'evacuazione di emergenza;
- all'interno devono essere presenti due autosalvatori, a partire dai 500 m di progressiva ;

Note

- il mezzo deve rimanere costantemente in galleria durante lo svolgimento dei lavori, essere posizionato rivolto verso l'uscita, e con la chiave di accensione inserita;
- il veicolo può essere utilizzato per il cambio del turno secondo una procedura definita, purché sia garantita la sua presenza in galleria quando vi è personale;
- a motivo della particolare importanza di tale veicolo, la funzionalità dello stesso deve essere verificata giornalmente (accensione e prove di movimento). L'effettuazione di tale verifica deve essere annotata su apposito registro;

Il veicolo dovrà essere idoneo anche al funzionamento in ambienti con pericolo di esplosione per la presenza di grisù (AD-PE, AD-FE1, AD-I, ecc.) e dovrà essere sempre rivolto verso l'uscita della galleria.

In particolare:

- Nelle gallerie identificate di classe 0 e 1a il veicolo deve essere disponibile quando gli avanzamenti hanno superato i 1000 m

überschritten hat; es muss in der Nähe des Schwadencontainers stehen.

- In den Tunnelröhren der Klassen 1b und 1c muss das Fahrzeug für die sofortige Evakuierung immer im Tunnel vorhanden sein.

Im Fall, dass der Vortrieb die 1000 m vom Eingangsportal aus überschritten hat, und somit der Rettungscontainer vorhanden ist, muss das Fahrzeug für die Evakuierung in der Nähe des Containers platziert werden.

Während der Gasaufspürphase in Tunnelröhren der Klasse 1c, muss sich das Fahrzeug in der Nähe jener Person befinden, die die Gassondierung durchführt.

Das Fahrzeug muss für den Betrieb in jenem Bereich geeignet sein, in dem Explosionsgefahr aufgrund des Vorhandenseins von explosivem Gasgemisch besteht (explosionssicher für AD-PE, AD-FE1, AD-I, usw.).

- In Tunnelröhren der Klasse 2 muss das Fahrzeug zur Verfügung stehen, wenn der Vortrieb die 1000 m vom Eingangsportal überschritten hat. Es muss in der Nähe des Rettungscontainers abgestellt sein.
- Das Fahrzeug muss für den Betrieb in jenem Bereich geeignet sein, in dem Explosionsgefahr aufgrund des Vorhandenseins von explosivem Gasgemisch besteht (explosionssicher für AD-PE, AD-FE1, AD-I, usw.).

Classe galleria rischio grisù	Presenza veicolo dedicato	Assetto veicolo	Posizione veicolo	Capienza veicolo	Dotazioni
0/1a	> 1000 m	ordinario	presso il container	n° persone in turno	n° 2 autosalvatori
1b/1c	sempre	AD	presso il container (prossimità fronte durante ricerca gas)	n° persone in turno	n° 2 autosalvatori
2	> 1000 m	AD	presso il container	n° persone in turno	n° 2 autosalvatori

Abbildung 6: Schema der Eigenschaften des Evakuierungsfahrzeugs

4.7.5 Schwadencontainer innerhalb des Tunnels

Bei der Ausgrabung von Tunnels muss der Auftragnehmer dafür Sorge tragen, dass unter Tage Schwadencontainer mit folgenden Eigenschaften aufgestellt ist.



dall'imbocco e deve essere collocato in prossimità del container di salvataggio.

- Nelle gallerie identificate di classe 1b e 1c il veicolo per l'immediata evacuazione deve essere sempre presente in galleria.

Nel caso di avanzamenti che abbiano superato i 1000 m dall'imbocco, e quindi in scenari in cui è installato il container di salvataggio, il veicolo di evacuazione deve essere ubicato in prossimità del container stesso.

Durante la fase di ricerca gas, propria delle gallerie di classe 1c, il veicolo deve essere posizionato in prossimità del posizionatore che esegue i sondaggi di ricerca gas.

Il veicolo deve essere del tipo idoneo al funzionamento nella zona con pericolo di esplosione per la presenza di grisù (AD-PE, AD-FE1, AD-I, ecc.).

- Nelle gallerie identificate di classe 2 il veicolo deve essere disponibile quando gli avanzamenti hanno superato i 1000 m dall'imbocco e deve essere collocato in prossimità del container di salvataggio.
- Il veicolo deve essere del tipo idoneo al funzionamento nella zona con pericolo di esplosione per la presenza di grisù (AD-PE, AD-FE1, AD-I, ecc.).

Classe galleria rischio grisù	Presenza veicolo dedicato	Assetto veicolo	Posizione veicolo	Capienza veicolo	Dotazioni
0/1a	> 1000 m	ordinario	presso il container	n° persone in turno	n° 2 autosalvatori
1b/1c	sempre	AD	presso il container (prossimità fronte durante ricerca gas)	n° persone in turno	n° 2 autosalvatori
2	> 1000 m	AD	presso il container	n° persone in turno	n° 2 autosalvatori

Figura 6: Schema caratteristiche veicolo di sicurezza

4.7.5 Container interno di salvataggio

Nello scavo di ciascuna galleria l'appaltatore dovrà provvedere all'installazione in sotterraneo di container di salvataggio aventi le caratteristiche di seguito specificate.



Abbildung 7: Schwadencontainer innerhalb des Tunnels

Ziel. Bei Auftreten spezifischer Unfallstationen stellt dieser Container für die Arbeiter ein sicherer Ort dar, wo sie auf die Rettungen warten können, wenn es unmöglich ist, aus dem Tunnel herauszukommen. Weiters wird er für die Lagerung der Ersten-Hilfe- und Rettungsausrüstung, welcher den Arbeitern an der Ortsbrust zur Verfügung steht, verwendet.

Zusätzliche Angaben. Der optionalen Container muss sich gegenüber des Tunnels stets im Überdruck befinden. Die vorgesehene Ausrüstung des Containers muss, in provisorischem Schrank in der Nähe der Ortsbrust, aufbewahrt werden.

Eigenschaften: Rettungscontainer für 10/16 Menschen, mit Schallschutz und REI-120-Ummantelung. Außenabmessungen etwa 7500 x 2000 x H 2400 mm, Lieferung in einem Stück, zusammengebaut und mit allem nachstehend angeführten Zubehör:

- Tragwerk aus 80-mm-Rohren für Wände und Dach, 2 mm starkes Außenblech, Mineralwolle als Schallschutz, gelochtes Innenblech,
- außen ist der Container mit Doppelplatten REI 120 ADWINFIREWALL 24 verkleidet, Fugen versetzt und mit vorlackiertem Zinkblech geschützt, Stärke 10/10, Farbe RAL 9002 (grauweiß), Befestigung am Tragwerk mit Selbstschneideschrauben – auch der Teil unter dem Fußboden ist verkleidet, ausgenommen sind lediglich die Stellen, die direkt mit der TBM in Berührung sind,
- Tür mit Einstiegsfenster (REI 120),
- Abnehmbare Platte für Notfälle,
- Oberflächenbehandlung innen mit einem Lackanstrich RAL 7035 (hellgrau), und Außenanstrich mit Lack, Farbe RAL zur Auswahl,
- mechanische Festigkeit 200 kg/m²,
- explosionsgeschützte Beleuchtungsanlage für den Tunnel,
- Druckausgleichanlage,
- Einrichtung mit 3 Bänken, 3 Kleiderbügel, 2 Schränken und 1 Tisch,
- automatische Notfall-Atemanlage für 10 Menschen

Figura 7: Container di salvataggio interno alla galleria

Scopo. Consentire ai lavoratori, in presenza di specifici scenari incidentali, di rifugiarsi in un ambiente maggiormente protetto in attesa dei soccorsi, se risulta impossibile l'uscita dal sotterraneo. Serve inoltre al deposito delle attrezzature di soccorso – salvataggio a disposizione dei lavoratori al fronte.

Indicazioni aggiuntive. Il container opzionale deve essere sempre mantenuto in sovrappressione rispetto alla galleria. Le attrezzature previste in dotazione al container, devono essere conservate, in armadio provvisorio in prossimità del fronte.

Caratteristiche: container di salvataggio per 10/16 persone insonorizzato e con protezione esterna REI120. Il container di dimensioni esterne 7500 x 2000 x H 2400 mm ca, sarà fornito monoblocco e completamente assemblato con tutti gli accessori di seguito specificati:

- struttura portante in tubolare sp. 80 mm per pareti a tetto; lamiera esterna piena sp. 2 mm, coibente acustico in lana di roccia, lamiera interna forata;
- esternamente il container è completamente rivestito con doppia pannellatura REI120 ADWINFIREWALL 24, sovrapposta a giunti sfalsati e protetti da copertura in lamierino zincato preverniciato sp.10/10, colore RAL9002 bianco-grigio, il tutto fissato alla struttura in tubolare del container con viti autofilettanti. E' rivestita anche la parte sottostante il pavimento, ad esclusione delle superfici a contatto con la TBM
- porta con Oblò di ingresso REI120;
- pannello asportabile di emergenza;
- trattamento superfici interne con una mano di vernice RAL 7035 grigio chiaro, verniciatura esterna colore RAL da concordare;
- resistenza meccanica di 200 kg/mq.
- impianto di illuminazione antideflagrante per galleria
- impianto di pressurizzazione
- arredamento composto da n.3 panche, n.3 appendini, n.2 armadi ed 1 tavolo

(2 Stunden Notbetrieb),

- 1 Sanitärbox,
- 1 Wasser-Kühlanlage (Typ Sprinkler) außerhalb der Kabine.

Besondere Bedingungen (z.B. parallele untereinander verbundene Tunnels) können alternative Lösungen zum Einsatz des internen Schwadencontainer, nach vorherigen Absprache mit dem Überwachungsdienst, rechtfertigen.

Anmerkung. Der Notfallplan muss ausdrücklich die Anwendungssituationen und die Verwendungsart des Containers, unter Berücksichtigung der Besonderheit der einzelnen Tunnels und der vorgesehenen Unfallsituationen, erläutern.

4.7.5.1 Benützungsbeschränkungen der Schwadencontainer

Aufgrund seiner wesentlichen Eigenschaften und der Umgebung seines Standortes, weist der Rettungscontainer Einschränkungen in seiner Verwendung auf, die genau angegeben und dem im Tunnel tätigen Personal, mitgeteilt werden müssen.

Er kann nämlich die Eigenschaften eines „sicheren statischen Ortes“, wie in den geltenden Brandschutzrichtlinien definiert, nicht einhalten, da er physisch gesehen, von seiner Umgebung nicht abgetrennt werden kann und den gleichen dort herrschenden Risiken ausgesetzt ist. Darüber hinaus hängt die von ihm gewährte Sicherheit sehr stark von der Benützungsdauer und von der Art des vorliegenden Notfalles ab.

Deshalb stellt der Container nur eine besser geschützte Umgebung dar, in den die Arbeiter flüchten können, wenn bestimmte Szenarien auftreten, wie sie in den Notfallplänen festgehalten sind, und es unmöglich ist, aus dem Tunnel zu gelangen. In diesem Kontext bietet der Container eine größerer Überlebenschmöglichkeit, in Erwartung der Hilfskräfte.

Wenn der Container über eine angemessene Tragfähigkeit verfügt, kann er auch für andere Nebenaufgaben eingesetzt werden, wie z.B. als Zufluchtsort während des Abschlages.

4.7.5.2 Verwendung des Containers aufgrund der Prozeduren im Notfallplan

Der Container und die entsprechenden Rettungs- und Brandschutzeinrichtungen, die im folgenden beschrieben werden, müssen wie im Notfallplan angeführt, bereitgestellt

- impianto autonomo per sistema di respirazione di emergenza per n.10 persone per 2 ore
- n.1 box interno per servizio igienico
- n.1 impianto di raffreddamento ad acqua tipo diluvio, all'esterno della cabina

Circostanze particolari (es. gallerie parallele tra loro intercomunicanti) possono giustificare soluzioni alternative all'adozione del container interno di salvataggio previo confronto con il servizio di vigilanza.

Note. Il Piano di Emergenza deve espressamente prevedere le situazioni di impiego e le modalità di utilizzazione del container tenuto conto delle peculiarità delle singole gallerie e degli scenari incidentali previsti.

4.7.5.1 Limiti di utilizzo del container di salvataggio

Il container di salvataggio, per sue caratteristiche intrinseche e per il contesto in cui è collocato, presenta dei limiti di utilizzo che devono essere specificati e portati a conoscenza del personale che opera in galleria.

Esso infatti non può rispettare le caratteristiche del “luogo sicuro statico” come definito dalla vigente Normativa Antincendio, in quanto non è separabile fisicamente dall'ambiente circostante ed è esposto ai medesimi rischi. Inoltre la protezione che è in grado di offrire è fortemente legata al tempo di utilizzo ed al tipo di emergenza in essere.

Pertanto il container costituisce solo un ambiente maggiormente protetto all'interno del quale i lavoratori possono rifugiarsi, in presenza di specifici scenari identificati dai piani di emergenza, se risulta impossibile uscire dal sotterraneo. In questo contesto il container offre maggiori possibilità di sopravvivenza in attesa dell'arrivo dei soccorritori.

Il container, se dotato di adeguate caratteristiche strutturali, può essere adibito anche ad altre funzioni accessorie, come, ad esempio, luogo di ricovero durante la volata.

4.7.5.2 Utilizzazione del container secondo le procedure del piano di emergenza

Il container ed i relativi presidi di salvataggio e antincendio, di seguito descritti, devono essere predisposti e utilizzati in

und verwendet werden.

Besagter Plan muss die Einsatzsituationen und die Benützungsbedingungen des Containers, auch unter Berücksichtigung der Besonderheiten der einzelnen Tunnelröhren, definieren.

In Bezug auf die hervorgehobenen Benützungsbeschränkungen der Container, muss der Plan vor allem die Nutzung derselben zum Zwecke des „Warten auf Hilfe“ vorsehen, wenn eine Evakuierung verwehrt ist.

Der Notfallplan muss unter anderem folgende Aspekte in betracht ziehen:

- **Möglichkeit einer schnellen Evakuierung.** Zum Zweck der Begünstigung der Evakuierung und wenn nicht schon aus Gründen des Risikos des Vorhandenseins von explosivem Gasgemisch vorgesehen, muss in der Nähe des Containers immer ein Fahrzeug mit angemessenem Fassungsvermögen zur Verfügung stehen, das in Richtung des Tunnelausgang ausgerichtet ist. Im Inneren des Fahrzeuges müssen stets zwei Filterselbstretter vorhanden sein (für den Fahrer und für eine weitere Rettungsperson). Besagte Filterselbstretter dürfen jenen zur Verwendung, für die im Tunnel anwesende Belegschaft, nicht angerechnet werden.
- **Positionierung des Containeres.** Muss für jede Tunnelröhre aufgrund der spezifischen Eigenschaften definiert werden (Abstand von den bedienten Arbeitsbereichen, Bereiche mit größtem Brandrisiko, Manövrierbereich der Fahrzeuge, mögliche Nutzung auch als Unterbringung der Belegschaft während der Abschlages, Umgebung von Brandschutzeinrichtungen des Tunnels). In der Regel muss er so nah wie möglich an der Ortsbrust liegen, ohne jedoch die Arbeiten zu beeinträchtigen, jedoch auch unter Berücksichtigung des maximalen Abstand von der Ortsbrust, der die 2000 m nicht überschreiten darf, außer in begründeten Fällen (siehe Anlage 02_H61_SI_550_KSI_D0700_43630_00). Der Abstand steht nämlich in Abhängigkeit zu der Vortriebstechnik und des vorhandenen Platz- ausmaßes je nach angewandtem Regelquerschnitt des Ausbruches. Die Tür des Containers muss in

conformità alle indicazioni del Piano di Emergenza.

Detto Piano deve definire le situazioni di impiego e le modalità di utilizzo del container anche in considerazione delle peculiarità delle singole gallerie.

In relazione agli evidenziati limiti di utilizzo del container, il Piano deve prevederne l'uso principalmente ai fini di "Attesa Soccorso" quando l'evacuazione risulta impedita.

Il Piano di Emergenza deve prendere in considerazione tra l'altro i seguenti aspetti:

- **Possibilità di rapida evacuazione.** Al fine di agevolare l'evacuazione e se non già previsto a motivo del rischio grisù, deve essere sempre disponibile in prossimità del container un veicolo di capienza adeguata e rivolto verso l'uscita della galleria. All'interno del veicolo devono sempre essere presenti due autosalvatori (per l'autista e per un'altra persona di soccorso). Detti autosalvatori non vanno conteggiati tra quelli a disposizione del personale presente in galleria.
- **Posizionamento del container.** Deve essere definito per ogni galleria in base alle condizioni specifiche (distanza dalle zone di lavoro servite, zone a maggior rischio incendio, zone di manovra dei veicoli, eventuale utilizzo anche quale ricovero del personale durante le volate, vicinanza di presidi antincendio della galleria). Di norma deve essere collocato il più vicino possibile al fronte, in posizione tale da non ostacolare i lavori, prevedendo altresì la massima distanza dal fronte, che non deve superare i 2000 metri (vedi allegato 02_H61_SI_550_KSI_D0700_43630_00), salvo giustificate motivazioni. La distanza deve essere infatti correlata con la tecnica di avanzamento e gli ingombri disponibili a seconda della sezione tipo di scavo adottata. La porta del container deve essere rivolta verso l'uscita della galleria. La zona circostante il container, la porta di accesso e l'eventuale uscita di emergenza devono essere

sich in Richtung des Tunnelausganges befinden. Der umliegende Bereich des Containers, die Zugangstür und der eventuelle Notausgang müssen frei gehalten werden.

- **Sichtbarkeit.** Die Sichtbarkeit/Erkennbarkeit des Containers muss durch die Anbringung von roten Außenlichtern an den Kanten, ergänzt durch die Anbringung von Rückstrahlstreifen und einer optischen Blinkvorrichtung, die mit dem Tunnelalarmsystem verbunden ist, gewährleistet sein. Auf jenen Seiten des Containers, die nicht der Tunnelwand zugewandt sind, müssen grüne Leuchtschilder mit der Aufschrift „ZUFLUCHTSORT“ angebracht sein.
- **Periodische Überprüfung.** Es muss eine periodische Überprüfung des Containers und dessen Inhaltes, zur Feststellung seines Erhaltungszustandes und seines einwandfreien Betriebes, vorgesehen werden, unter Ernennung einer Person, die für die Kontrolltätigkeit, der Registrierung der Kontrollen und der entsprechenden Ergebnisse, beauftragt wird.
- **Schriftliche Anleitungen.** Es müssen genaue Anleitungen mit jenen Informationen definiert werden, die besagen, wie und wann der Container zu benutzen ist.
- **Ausbildung und Übungstätigkeit.** Das Vorhandensein des Containers und seine Verwendung müssen im Ausbildungs-, Schulungs- und Übungsprogramm der Arbeiter und der zur Rettung, zur Brandbekämpfung und Notversorgung beauftragten Arbeiter (Rettungsleute), vorgesehen sein.

tenute libere.

- **Visibilità.** Deve essere garantita la sicura visibilità-identificazione del container, mediante l'installazione di luci esterne rosse sugli spigoli integrate con l'apposizione di strisce catarifrangenti e di un dispositivo ottico lampeggiante collegato al sistema di allarme della galleria. Sui lati non a paramento del container devono essere esposti cartelli verdi di tipo luminescente riportanti la scritta "RIFUGIO".
- **Verifica periodica.** Deve essere prevista una verifica periodica tesa ad accertare lo stato di conservazione e di buon funzionamento del container e del suo contenuto, individuando un operatore incaricato dell'attività di verifica, della registrazione dei controlli e dei relativi esiti.
- **Istruzioni scritte.** Devono essere definite precise istruzioni che forniscano informazioni su come e quando utilizzare il container.
- **Formazione ed esercitazioni.** La presenza del container ed il suo utilizzo devono rientrare nel programma di formazione, addestramento ed esercitazione dei lavoratori e dei lavoratori designati per il salvataggio, la lotta antincendio e l'emergenza (sicuristi).

4.7.5.3 Festigkeitseigenschaften des Schwadencontainers

Mechanische Festigkeit des Containers

Die mechanische Festigkeit des Containers muss den vorhersehbaren Belastungen, in Bezug auf seinem Standort, entsprechen.

Insbesondere bei Einsatz von Sprengstoff, muss die Tragstruktur, aufgrund des Standortes, dem maximal annehmbaren Überdruck standhalten, und das Projekt muss von einem staatlich geprüften Techniker verfasst werden.

4.7.5.3 Caratteristiche di resistenza del container di salvataggio

Resistenza meccanica del container

Il container deve avere resistenza meccanica adeguata alle sollecitazioni prevedibili nell'ambiente di collocazione.

In particolare, qualora sia previsto l'impiego di esplosivi, la struttura deve poter sopportare la massima sovrappressione ipotizzabile nel punto di posizionamento

In diesem Fall muss das Projekt die Berechnung des maximal vorgesehenen Überdruckes und den angewandten Sicherheitskoeffizienten klar ausdrücken. Weiters müssen die schallschutztechnischen Aspekte berücksichtigt werden.

Feuerwiderstand des Containers

Folgende Eigenschaften werden vorgeschrieben:

- Wände, Türen und andere Trennelemente zum Außenbereich aus Material der Brandschutzklasse 0;
- Außenverkleidung der Struktur aus Materialien oder Paneelen der Feuerwiderstandsklasse REI 120;
- Durchbrüche für Luftzufuhr, Stromversorgung, eventuell auch Wasservergung in REI 120 Ausführung;
- Türöffnungssystem, das deren Blockieren, aufgrund der Auswirkungen eines Brandfalles, minimiert.

Der Container muss

- für die im Notfallplan festgelegte Anzahl Menschen bemessen sein,
- innen mindestens 0,4 m² pro Kopf von festen Einbauten, WC und Einrichtung (Bänke, Tische, Schränke) freie Fläche bieten,
- mindestens 2 m hoch sein,
- mit Bullaugen ausgestattet sein,
- mit Chemietoilette und Waschbecken mit fließendem Wasser ausgestattet sein.
- Tisch und Bänke (in angemessener Anzahl relativ zur Anzahl der vorgesehenen Insassen);
- Rettungs-, Brandschutz- und Erste Hilfe Ausrüstung. Indikativ muss folgende Mindestausrüstung vorhanden sein:
 - 2 Selbstretter mit offenem Kreislauf, wobei wenigstens einer mit zwei Schläuchen und einer Reserveflasche ausgestattet sein muss

ed il progetto deve essere redatto da tecnico abilitato.

In questo caso il progetto deve esplicitare il calcolo della massima sovrappressione prevista, il coefficiente di sicurezza adottato e deve tener presente gli aspetti di insonorizzazione.

Resistenza al fuoco del container

Si prescrivono le seguenti caratteristiche:

- pareti, porta e altri elementi di separazione con l'esterno realizzati con materiali di classe 0;
- rivestimento esterno della struttura realizzato con materiali o pannellature caratterizzate da resistenza al fuoco REI 120;
- attraversamenti per ingresso aria, alimentazione elettrica, eventuale alimentazione idrica in esecuzione REI 120;
- sistema di apertura della porta tale da minimizzare il rischio di blocco per effetto di un incendio.

Il container deve

- essere dimensionato per il numero di persone definite dal Piano di Emergenza;
- avere superficie interna libera da attrezzature fisse, WC e arredi (panche, tavole, armadi) pari almeno a 0,4 m² a persona;
- avere altezza non inferiore a 2 m;
- essere dotato di oblò;
- essere dotato di WC chimico e lavabo con acqua corrente.
- tavolo e panche (in numero adeguato al numero di occupanti previsti);
- attrezzatura di salvataggio, antincendio e pronto soccorso. Indicativamente bisognerà prevedere la seguente dotazione minima:
 - 2 autosalvatori a ciclo aperto completo, di cui almeno uno a doppia frusta, e una bombola di riserva

- 1 Rettungsmaske
- 2 Masken für die Mund zu Nase Beatmung
- 2 Halskräuse
- 1 Rettungstrage
- 5 wärmeisolierende Rettungsdecken
- 1 Packung Einweghandschuhe
- 1 Packung mit Verbandsmaterial
- 1 Paar hitzebeständiger Handschuhe
- 2 Feuerlöscher mit Pulver zu 6 kg
- 2 Nomex-Jacke
- 2 tragbare Lampen (in einer Ausführung, die den Anforderungen entspricht, wie sie für die Sicherheit des Tunnels, aufgrund dessen Klassifizierung in Bezug auf das Risiko des Vorhandenseins von explosivem Gasgemisch gefordert werden.)
- Trinkwasser;
- Schilder und kurze Schemata, auf denen die zu befolgenden Einsatzanweisungen und Verfahrensanleitungen in den möglichen Notfallsituationen aufgelistet sind.
- 1 maschera di soccorso
- 2 maschere oronasali per respirazione bocca a bocca
- 2 collari cervicali
- 1 barella toboga
- 5 coperte in metallina
- 1 confezione di guanti monouso
- 1 pacchetto di medicazione
- 1 paio di guanti anticalore
- 2 estintori a polvere da 6 kg
- 2 giacconi nomex
- 2 lampade portatili (in esecuzione congruente con i requisiti di sicurezza richiesti dalla classificazione della galleria in relazione al rischio grisù);
- acqua potabile;
- cartelli e schemi sintetici riportanti istruzioni operative e procedure da seguire nelle possibili condizioni di emergenza.



Abbildung 8: Ausstattungen Container

Atemluft

Die Anlage für die Luftzufuhr, die über eine Abzweigung von der Druckluftanlage des Tunnelvortriebes errichtet werden kann, muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- Pro Kopf mindestens 36 m³/Stunde Atemluft liefern (insbesondere ohne Unreinheiten in Form von Festkörpern und mit nicht mehr als 0,3 mg/m³ Öl; vgl. DIN 3188).
- Auf der Luftzufuhrleitung innerhalb des Containers müssen ein Luftdruckmesser, ein Thermometer und ein Ventil zur Regulierung/Absperrung installiert sein; sie sind laut der im Container angebrachten Gebrauchsanleitung zu betätigen.
- Das Luftabsaugsystem aus dem Container muss so installiert werden, dass der Eintritt von eventuell vorhandenem Rauch verhindert wird; dies auch indem Schließvorrichtungen vorgesehen werden, die vom Innern leicht zu betätigen sind. Der Überdruck muss vom Innern des Containers regulierbar sein.

Luftreserve

Um einer Situation der Nichtverfügbarkeit von Atemluft aus der Luftzufuhrleitung oder einer nicht möglichen Atembarkeit dieser Luft vorzubeugen, muss eine geeignete Luftreserve innerhalb des Containers anhand von Druckluftflaschen bereitgestellt sein, die ständig an eine Versorgungsleitung angeschlossen sind.

Diese Leitung muss über Atemmasken mit Schnellanschlüssen verfügen, deren Anzahl den Personen entspricht, für die der Container bemessen worden ist.

Für die Bemessung der Luftreserve muss ein pro Kopf-



Figura 8: Dotazioni del Container

Aria respirabile

L'impianto di adduzione dell'aria, che può essere realizzato attraverso una derivazione dall'impianto di aria compressa per uso produttivo, deve avere le seguenti caratteristiche:

- fornire pro capite almeno 36 m³/ora di aria respirabile (in particolare senza impurità solide e con non più di 0,3 mg/m³ di olio; cfr. norma DIN 3188);
- all'interno del container, sulla linea di adduzione dell'aria, devono essere installati un manometro, un termometro e una valvola di regolazione/intercettazione, da utilizzare seguendo le procedure esposte nel container;
- il sistema di uscita dell'aria dal container deve essere realizzato in maniera tale da impedire l'ingresso di eventuali fumi, anche prevedendo dispositivi di chiusura facilmente azionabili dall'interno; la sovrappressione deve essere regolabile dall'interno della struttura.

Aria di riserva

Per far fronte a situazioni di indisponibilità di aria dalla linea di adduzione o di irrespirabilità della medesima, deve essere predisposta una idonea riserva d'aria all'interno del container fornita da bombole di aria compressa collegate permanentemente ad una linea di distribuzione.

Tale linea deve essere dotata di innesti rapidi per l'allacciamento di un numero di maschere pari al numero delle persone per il quale il container è stato dimensionato.

Per il dimensionamento della riserva si deve considerare

Luftverbrauch von mindestens 14 l/min angenommen und eine Autonomie von mindestens 2 Stunden garantiert werden (z.B. für 20 Personen benötigt man 4 Druckluftflaschen zu 50 l und 200 bar).

Kommunikationssystem

Es muss ein System installiert sein, das in der Lage ist, die Kommunikation mit dem Rettungsdienst (118), der Feuerwehr (115) und mit den Baustellenbüros zu garantieren.

Das Telefonsystem muss mit einer eigenen exklusiven Sonderlinie versehen sein, die direkt mit dem nationalen Festnetz verbunden ist.

Die Eigenschaften des Anlagensystems müssen jenen Anforderungen entsprechen, wie sie für die Sicherheit des Tunnels, aufgrund dessen Klassifizierung in Bezug auf das Risiko des Vorhandenseins von explosivem Gasgemisch, gefordert werden.

In der Nähe des Telefons muss ein Schild mit angemessenen Abmessungen angebracht sein, das die Benützanweisungen, die zu wählenden Nummern und die wesentlichen Daten auflistet, welche es ermöglichen die Lage des Anrufers zu bestimmen, wenn der Anruf den Einsatz der Nummern 118 oder 115 anfordert:

- Bezeichnung des Tunnels (im Sinne von Erkennungszeichen der Bezugsbaustelle und vollständiger Name des Tunnels);
- Angabe, dass der Anruf aus dem Schwadencontainer an der Ortsbrust kommt.

Im Container muss ein Alarmtaster vorhanden sein, der das Alarmsystem des Tunnels, sowie das Blinklicht außerhalb des Containers aktiviert.

4.7.6 Container für die Notfallausrüstung außerhalb des Tunnels

Ziel. Container für die Aufbewahrung der Rettungs- und Erste Hilfe Ausrüstung, welche den Sicherheitsmännern, die von außen eingreifen, zur Verfügung steht.

Beschreibung und Eigenschaften:

- Er muss in der Nähe des Tunneleingangs positioniert werden und sofort zugänglich und leicht erkennbar sein, möglicherweise helle Farbe
- der Bereich vor dem Eingang muss mit Sicherheitsbeleuchtung beleuchtet werden;
- auf den Seiten muss er die Aufschrift „Notfallausrüstung“ haben, sowie ein Leuchtschild mit grünem Hintergrund mit der Aufschrift „Notfallausrüstung“ und eines mit rotem Hintergrund mit der Aufschrift „Brandschutzausrüstung“.
- im Inneren muss folgendes vorhanden sein: Rettungs-ausrüstung, Brandschutzmaterial; 2

un consumo pro capite di almeno 14 l/min d'aria e devono essere garantite almeno 2 ore di autonomia (ad esempio per 20 persone occorrono 4 bombole da 50 l a 200 bar).

Sistema di comunicazione

Deve essere installato un sistema atto ad assicurare la comunicazione con il soccorso sanitario (118), i Vigili del Fuoco (115) e con gli uffici di cantiere.

Il sistema telefonico deve essere dotato di una linea dedicata esclusiva, direttamente collegata alla rete fissa nazionale.

Il sistema deve avere caratteristiche impiantistiche congruenti con i requisiti di sicurezza richiesti dalla classificazione della galleria in relazione al rischio grisu.

In prossimità del telefono deve essere installato un cartello di adeguate dimensioni riportante le istruzioni d'uso, i numeri da chiamare e i dati essenziali da fornire in caso di richiesta d'intervento al 118 o al 115 per individuare il punto da cui arriva la chiamata:

- denominazione della galleria (intesa come sigla del cantiere di riferimento e nome per esteso della galleria);
- indicazione che la chiamata proviene dal container di salvataggio, presso il fronte.

Nel container deve essere installato un pulsante di attivazione del sistema di allarme della galleria che attivi anche il lampeggiante posto sull'esterno del container.

4.7.6 Container esterno per l'attrezzatura di emergenza

Scopo. Container dedicato a custodire le attrezzature di salvataggio e di primo soccorso a disposizione dei sicuristi che intervengono dall'esterno.

Descrizione e caratteristiche:

- deve essere collocato in prossimità dell'imbocco della galleria ed essere immediatamente accessibile e facilmente individuabile, preferibilmente di colore chiaro
- l'area prospiciente l'ingresso deve essere servita da illuminazione di sicurezza;
- deve riportare sui fianchi la scritta "Attrezzature di emergenza" nonché un cartello luminescente a fondo verde riportante la scritta "Attrezzature di emergenza" e uno a fondo rosso riportante la scritta "Attrezzature antincendio";
- deve essere dotato all'interno di: attrezzature di salvataggio, materiale antincendio, due

Bänke; Beleuchtung, auch Notfallbeleuchtung;
Liste mit vorhandenem Material;

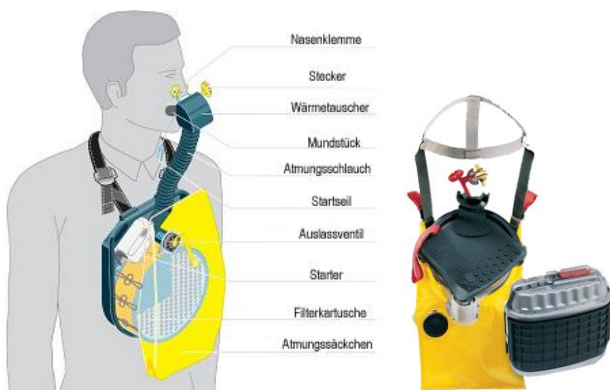
- an der Außenseite muss der Lageplan aufgehängt werden;
- die Höchsttemperatur darf nicht die Werte überschreiten, welche von den Herstellern bestimmt wurden, um die im Container vorhandene Ausrüstung aufzubewahren.

Anmerkung. Sollte der Container geschlossen werden, muss der Schlüssel in der Nähe der Tür griffbereit und gut angedeutet aufliegen.

4.8 MOBILE NOTAUSTRÜSTUNGEN

Die mobilen Ausrüstungen, die folgend angegeben werden, beziehen sich auf die Standardzusammensetzung der Mannschaft der Sicherheitsmänner. Jede Änderung dieser Anzahl hat eine Anpassung der Ausrüstung zur Folge.

4.8.1 Filterselbstretter



Alle Arbeiter, die in den Tunnel eintreten oder im Tunnel arbeiten, müssen als Ausstattung ein Sauerstoffversorgungsgerät, allgemein als Filterselbstretter oder Sauerstoffgenerator bezeichnet, besitzen.

Die Arbeiter müssen mit einem Filterselbstretter ausgestattet sein, **wenn der Abstand zum Eingangsportal die 500 m überschreitet.**

Die Eigenschaften der zu verwendenden Filterselbstretter dürfen nicht minderwertiger und müssen von der Art, wie nachfolgend angeführt, sein.

Der Filterselbstretter System ist ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät für die Selbstrettung aus toxischer oder sauerstoffarmer Atmosphäre.

Als Atemanschluss dient ein Mundstück mit Nasenklammer. Durch den Schnellstarter wird der Geräteträger sofort nach dem Anlegen mit Sauerstoff versorgt.

Das Gerät wird in einem Tragebehälter an der Hüfte getragen.

panche; illuminazione, anche di sicurezza;
elenco riportante le attrezzature presenti;

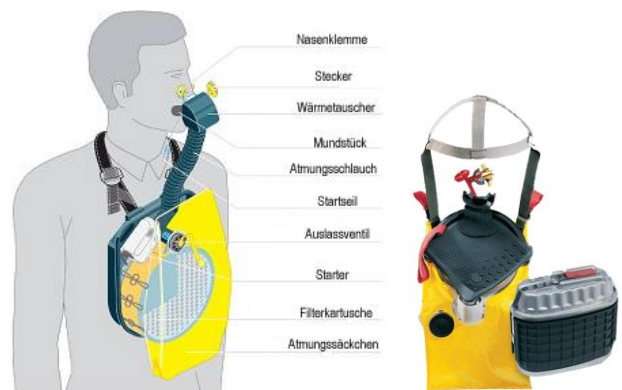
- sulla parete esterna deve essere affissa la planimetria;
- la temperatura massima interna del container non deve superare i valori stabiliti dai costruttori per la conservazione delle attrezzature contenute nel container stesso.

Note. Se il container é chiuso a chiave, la stessa deve essere immediatamente disponibile nei pressi della porta di accesso e ben segnalata.

4.8 ATTREZZATURE MOBILI DI EMERGENZA

Le attrezzature mobili indicate nei punti a seguire fanno riferimento alla composizione standard della squadra dei sicuristi. Ogni variazione del numero dei componenti la squadra comporta un adeguamento delle dotazioni.

4.8.1 Autosalvatori



Tutti i lavoratori che accedono e/o operano in galleria devono avere in dotazione un dispositivo erogatore di ossigeno comunemente indicato come autosalvatore o rigeneratore di ossigeno.

I lavoratori devono essere dotati di autosalvatore **quando la distanza del fronte dall'imbocco supera i 500 m.**

Le caratteristiche degli autosalvatori da adottare dovranno essere non minori e del tipo di quanto in seguito riportato.

Sistema di autosalvataggio in situazioni dove l'ossigeno è presente in quantità insufficiente, o dove il livello di contaminante è troppo alto per un sistema di autosalvataggio a filtrazione.

Include un boccaglio con molletta nasale e bardatura regolabile. La cartuccia di innesco fornisce ossigeno immediatamente all'indossamento.

La confezione ergonomica e leggera viene posizionata in

Der Tragebehälter ist ergonomisch geformt und besonders robust. Das Gerät wird im Einsatzfall am Kopf getragen und bietet somit ein hohes Maß an Bewegungsfreiheit.

Für einen Zeitraum von 10 Jahren frei von Wartung und Service.

Zugelassen für 30 Minuten nach EN 401

4.8.2 Sauerstoffflaschen

Ziel. Jedem Sicherheitsmann, welcher im Einsatz ist, atembare Luft zu gewährleisten, damit dieser, auch bei nicht atmeharmer Luft Rettungsmaßnahmen durchführen kann.

Beschreibung. Hilfsvorrichtung für die Atmung, bei dem die Versorgung über eine oder mehreren unter Druck stehenden Sauerstoffflaschen erfolgt und die mit einer Maske ausgestattet sind.

Eigenschaften

- sie müssen mit den Ausrüstungen der externen Rettungsmannschaften kompatibel sein;
- die Eigenschaften müssen mit den Rettungsdiensten vereinbart werden.

Zusätzliche Angaben

Die Sauerstoffflaschen müssen

- vor Stößen und Umweltverschmutzung geschützt sein;
- richtig geputzt und desinfiziert sein;
- individuell, aber nicht persönlich sein (Anzahl entspricht der sich in der Arbeitsschicht befindenden Sicherheitsmänner);
- "verwendungsbereit" (in vertikaler Position, vollständig montiert und mit vollen Flaschen) sein;
- klar erkennbar sein;
- mit einer vollen Reserveflasche für jede Einheit ausgestattet sein;
- mit Maske und Notfallmundstück in gleicher Anzahl wie die doppelten Sauerstoffflaschen
- positioniert sein:
 - mindestens 2 im externen Container für die Sicherheitsmänner außerhalb des Tunnels
 - mindestens 3 im internen Schwadencontainer/ -schrank für die Sicherheitsmänner innerhalb des Tunnels
- und gemäß Angaben des Herstellers aufbewahrt und erhalten werden.

4.8.3 Gasspürgerät

Ziel. Den Zuständigen für die Überwachung, die Möglichkeit geben, manuelle Messungen der Konzentration des explosiven Gasgemisches durchzuführen.

Beschreibung. Tragbare manuelle Messinstrumente, an denen die Volumskonzentration des explosiven Gasgemisches in der

vita, ist insbesondere robust und nicht behindert die Bewegungen. Die Positionierung des Gerätes auf dem Kopf ist nicht limitierend für die Bewegungen während der Evakuierung.

Nicht erforderlich Wartung für 10 Jahre.

Dauer: 30 Minuten in Übereinstimmung mit der spezifischen Technik EN 401

4.8.2 Autorespiratoren

Scopo. Gewährleisten, dass jeder Arbeiter zu jeder Zeit atembare Luft erhält, die in einer Menge ist, die es ihm ermöglicht, Interventionen in Fällen von unatembaren Atmosphären durchzuführen.

Descrizione. Dispositivo di supporto alla respirazione nel quale l'alimentazione di aria respirabile è fornita da una o più bombole d'aria compressa ad alta pressione, con maschera.

Caratteristiche

- devono essere compatibili con le attrezzature in uso da parte degli Enti di soccorso;
- le caratteristiche devono essere concordate con gli Enti di soccorso.

Indicazioni aggiuntive

Gli autorespiratori devono essere:

- protetti dagli urti e dall'inquinamento ambientale;
- correttamente puliti e disinfettati;
- in dotazione individuale non personale (numero di autorespiratori pari al numero dei lavoratori in turno);
- già "pronti all'uso" (riposti in posizione verticale, completamente montati, con bombole piene);
- chiaramente identificabili;
- dotati di una bombola di riserva piena per ogni autorespiratore;
- con maschere ed erogatore di soccorso pari al numero degli autorespiratori con doppia utenza;
- posizionati:
 - in numero di almeno 2 nel container esterno, a disposizione dei lavoratori presenti all'esterno
 - in numero di almeno 3 nel container/armadio di salvataggio interno, a disposizione dei lavoratori presenti in galleria
- custoditi e mantenuti secondo le indicazioni fornite dal fabbricante.

4.8.3 Esplosimetri

Scopo. Consentire agli addetti al monitoraggio di effettuare rilevamenti manuali di concentrazione di gas.

Descrizione. Strumenti portatili di rilevazione manuale a

Luft direct abgelesen werden kann, und zwar in % der Konzentration oder bezüglich des Luftvolumens oder bezüglich LEL (lower explosive limit). Aus Gründen der Unmittelbarkeit, sollten vorzugsweise Instrumente des ersten Typs verwendet werden.

Die Messung mittels "Glaskolben" wird nicht behandelt, da diese Methode nach Belieben des Verantwortlichen der Überwachung ist und nicht zur Verwaltung des Notfalls dient, da das Ergebnis der Messung einer Laboranalyse unterzogen werden muss.

4.8.4 Sanitäres Material

Ziel. Das Betriebspersonal, welches angemessen ausgebildet worden ist und periodisch geschult wird, kann die Erste-Hilfe-Maßnahmen durchführen.

Beschreibung und Eigenschaften

- 1 Halskrause mit anpassender Größe
- 1 Verbandskasten
- 2 Gesichtsmasken für die Mund-zu-Mund-Beatmung
- 1 Paar Latexhandschuhe
- 5 wärmeisolierende Rettungsdecken

Zusätzliche Angaben. Das ganze Material muss im externen Container, sowie im internen Schwadencontainer aufbewahrt werden, wo dies vorgesehen ist. Es muss dort leicht auffindbar und erreichbar sein, sowie angemessen von Beschmierungen und zufälligen Stößen geschützt werden.

4.8.5 Tragbare Feuerlöscher

Aufgrund der Eigenschaften des zu schützenden Umfeldes, muss die Möglichkeit eines sofortigen Eingriffes auf alle Brandursprünge ermöglicht werden. Es ist deshalb unerlässlich eine verbreitete Ausrüstung an tragbaren Feuerlöschern zu haben.

Ziel. Den Ersteingriff an den Brandursprüngen ermöglichen.

Beschreibung. Löschmittel ohne Wagen, das manuell transportierbar ist.

Eigenschaften. Die Auswahlkriterien müssen die physisch-chemischen Eigenschaften der vorhandenen Substanzen, die Typologie der Ausrüstungen, die Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit der Personen, die Dimension des Feuers in Bezug auf die Eingriffsart, die Lüftungsprobleme, sowie die eventuelle Unverträglichkeit von vorhandenen Substanzen. Bei normalen Verhältnissen sind Pulverfeuerlöscher der Klasse 34-133BC oder 89BC geeignet.

lettura immediata della concentrazione volumetrica del grisù in aria, che possono fornire sul display il valore in % della concentrazione o rispetto al volume d'aria o rispetto al LEL (lower explosive limit). E' preferibile, per motivi di immediatezza, adottare lo strumento del primo tipo.

Non viene trattata la ricerca con "ampolla" in quanto tale metodica è a discrezione del Responsabile del Monitoraggio e non serve a gestire l'emergenza nell'immediato poiché l'esito del rilievo è subordinato ad analisi di laboratorio.

4.8.4 Materiale sanitario

Scopo. Permettere il primo soccorso da parte del personale aziendale adeguatamente formato e periodicamente addestrato.

Descrizione e caratteristiche

- 1 collare cervicale multimisura
- 1 cassetta di medicazione
- 2 maschere oro-nasali per respirazione bocca - bocca
- 1 confezione di guanti in lattice monouso
- 5 coperte termiche in metallina

Indicazioni aggiuntive. L'intero materiale deve essere custodito sia dentro il container esterno di attrezzatura emergenza sia dentro quello interno di salvataggio, ove previsto, facilmente individuabile e accessibile ed adeguatamente protetto da imbrattamenti e urti accidentali.

4.8.5 Estintori portatili

Le caratteristiche dell'ambiente da proteggere fanno sì che debba essere massimizzata la possibilità di un efficace intervento immediato su ogni principio d'incendio. E' quindi indispensabile una dotazione diffusa di estintori portatili.

Scopo. Consentire il primo intervento sui principi d'incendio.

Descrizione. Mezzi estinguenti non carrellati trasportabili a mano.

Caratteristiche. I criteri di scelta devono tenere in considerazione le caratteristiche fisico-chimiche delle sostanze presenti, il tipo di attrezzature, i pericoli per la salute e la sicurezza delle persone, la dimensione del focolaio in funzione del tipo di intervento, i problemi di ventilazione, nonché l'eventuale incompatibilità delle sostanze presenti. Nelle situazioni ordinarie, si ritengono idonei estintori a polvere di classe 34A-133BC o 89BC.

Zusätzliche Angaben

- Anzahl und Position. Mindestens:
 - 1 in der Nähe des SOS Posten
 - 2 auf den Wagen mit Transformatorhäuschen
 - 2 bei der Schalung der definitiven Verkleidung
 - 4 auf dem Abdichtungswagen mit fixen Ebenen (auch auf den erhöhten Arbeitsflächen)
 - 3 auf dem Abdichtungswagen mit Auskrangkorb (2 am Boden, 1 im Korb)
 - 1 auf jeden Baustellenfahrzeug im Tunnel
 - 2 im internen Schwadencontainer/-schrank (optionalen)
 - 2 im externen Container
 - in angemessener Anzahl und Eigenschaft neben jeder Brandquelle laut der jeweiligen Risikobewertung
 - Im Tunnel, in bis zu **100 m** Achsabstand.
- der eventuelle Einsatz von Feuerlöschern mit fahrbarem Untergestell, deren größere Löschfähigkeit aufgrund der Risikobewertung notwendig sein kann, kann die tragbaren Feuerlöscher nicht ersetzen, da ihre Bewegung schwieriger ist, auch in Bezug des Untergrundes innerhalb des Tunnels;
- die Feuerlöscher müssen in leicht zugänglichen und beschilderten Zonen positioniert werden;
- die Feuerlöscher auf den Baustellenfahrzeuge müssen griffbereit sein
- müssen so installiert werden, dass ein leichtes Abhängen des Feuerlöschers möglich ist

4.8.6 Weitere Ausrüstung

Tragbare Lampen, Seile, Karabiner, Brecheisen, Scheren, Spitzhacke, Axt, feuerfeste Handschuhe, Anzug, Decke und Helme mit Visier.

Ziel: Die Rettungseingriffe der Sicherheitsmänner

Indicazioni aggiuntive

- Numero e posizione. Almeno:
 - 1 in corrispondenza delle postazioni SOS
 - 2 sul carro di trasformazione
 - 2 a servizio cassero del rivestimento definitivo
 - 4 a servizio del carro di impermeabilizzazione a piani fissi (anche sui piani di lavoro elevati)
 - 3 a servizio del carro di impermeabilizzazione a navicella (2 a terra, 1 in navicella)
 - 1 a bordo di ogni mezzo d'opera presente in sotterraneo
 - 2 nel container/armadio di salvataggio interno (opzionale)
 - 2 nel container esterno
 - in numero e caratteristica adeguati vicino ad ogni altra fonte di innesco secondo le valutazioni del caso
 - In galleria posizionati ad un interasse massimo di **100 m**.
- l'eventuale utilizzo di estintori carrellati, la cui maggiore capacità estinguente può risultare necessaria in relazione alla valutazione dei rischi, non è da considerare sostitutivo degli estintori portatili in quanto di più difficile movimentazione, anche in relazione alla condizioni del fondo stradale della galleria;
- gli estintori devono essere posizionati in zone facilmente raggiungibili e segnalate;
- gli estintori a bordo dei mezzi devono essere a portata di mano;
- devono essere installati in maniera tale da permettere un agevole sganciamento.

4.8.6 Altra attrezzatura

Lampade portatili, corde, moschettoni, piede di porco, cesoie, piccone, ascia, guanti anticalore, completo antifiama, coperta antifiama, caschi antincendio con visiera.

Scopo: permettere l'esecuzione degli interventi di

ermöglichen; die Ausrüstung der externen Rettungsdienste ergänzen.

Eigenschaften

Seile: Mindestlänge 20 lfm, in Kevlar, feuerfest

Zusätzliche Angaben

Tragbare Lampen, Seile, Karabiner, Brecheisen, Scheren, Spitzhacke, Axt, feuerfeste Handschuhe, Anzug, Decke und Helme mit Visier.

- Lampe, feuerfester Anzug, Helm mit Visier und Handschuhe müssen so verteilt sein:
 - mindestens 2 im externen Container
 - mindestens 3 im internen Schwadencontainer/-schrank (optionalen)
- Seil, Karabiner, Schere, Brecheisen, Spitzhacke, Axt, feuerfeste Decke müssen im internen Container/Schrank, sowie im externen Container aufbewahrt werden;
- die Batterien der tragbaren Lampen müssen immer aufgeladen sein.

4.9 EINSATZANWEISUNGEN

salvataggio, da parte dei sicuristi; integrare la dotazione degli enti di soccorso esterni.

Caratteristiche

Corde:lunghe almeno 20 ml, in kevlar, anticalore

Indicazioni aggiuntive

Lampade portatili, corde, moschettoni, piede di porco, cesoie, piccone, ascia, guanti anticalore, completo antifiamma, coperta antifiamma, caschi antincendio con visiera.

- lampade, completo antifiamma, caschi antincendio con visiera e guanti anticalore devono essere disposti:
 - almeno 2 dotazioni nel container esterno
 - almeno 3 dotazioni nel container di salvataggio / armadio interno (opzionale)
- corda, moschettoni, cesoia, piede di porco, piccone, ascia, coperta antifiamma devono essere collocati sia nel container interno / armadio, sia nel container esterno;
- deve essere sempre garantita la piena carica delle batterie delle lampade portatili.

4.9 ISTRUZIONI DI INTERVENTO

ISTRUZIONE N.1:

COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO D'INCENDIO E DI ESPLOSIONE (TBM)

Chiunque avverta indizi di fuoco, deve più volte gridare "al fuoco" per attirare l'attenzione dei presenti.

Se non si è in grado di spegnere l'incendio nella fresa:

- *allertare telefonicamente i VV.FF. componendo il n. 115 dalle nicchie SOS o con il telefono cellulare*
- *allertare il responsabile dell'emergenza o il vice responsabile dell'emergenza*

Specificare chiaramente:

- ☐ *le proprie generalità;*
- ☐ *la natura dell'incendio (qualità del materiale incendiato);*
- *il comune, il cantiere, la galleria e la posizione della fresa.*

Se ci sono feriti o colpiti da malore

- *allertare il Servizio Sanitario di Soccorso componendo il n. 118*
- *In base alla gravità dell'evento il responsabile attiva la procedura di evacuazione o di intervento di emergenza.*

Specificare chiaramente:

- *le proprie generalità.*
- *causa che ha determinato l'evento.*
- *condizioni generali dell'infortunato.*
- *eventuali detriti o macchinari che impediscono il soccorso.*
- *luogo esatto dell'evento.*

Comportamento dei lavoratori

- *Avvertire il capo squadra sicuristi.*
- *Avvertire il centro di controllo al campo base.*
- *Se possibile mettere in sicurezza gli impianti, arrestare gli impianti elettrici, e saldatrici.*
- ☐ *Se possibile allontanare il materiale combustibile dal focolaio d'incendio.*
- *Portarsi comunque in luogo sicuro, che è presumibilmente l'ultimo vagone del backup.*
- ☐ *In caso fosse necessario attivare la procedura di evacuazione.*

I sicuristi di turno, al ricevimento della segnalazione dell'incendio, agiscono come segue:

- *Indossano i dispositivi di protezione individuale.*
- *Si recano sul luogo dell'incendio.*
- *Tolgono la tensione agli impianti elettrici.*
- *Procedano allo spegnimento con gli estintori.*
- *Mettano in sicurezza i feriti o colpiti da malore, trasportandoli eventualmente, in caso di pericolo imminente, con apposita barella nei luoghi di rendez vous sicuri e protetti, prestando assistenza agli stessi ed aspettando l'arrivo dei soccorsi esterni.*
- ☐ *Allontanano il materiale infiammabile e/o combustibile, mantenendo sgombre da materiali e mezzi le vie di transito.*
- ☐ *Forniscono informazioni successive sull'evoluzione dell'incendio al centro di controllo.*

Il caposquadra sicurista di turno:

- ☐ *Decide di far evacuare la galleria utilizzando il dispositivo acustico in modo continuo.*
- ☐ *Invia un sicurista o un altro lavoratore a spegnere l'impianto di ventilazione, azionando il pulsante di arresto di emergenza.*
- *Individua il punto di rendez vous sicuro.*
- *Organizza la squadra*
- *Manda altri lavoratori ad interdire l'accesso in galleria*
- *Decide il ritiro della squadra, se ritiene l'evento a rischio elevato.*
- *Avvisa il responsabile del Piano di Emergenza.*
- *Dà l'ordine di cessata emergenza e di riattivazione dell'impianto di ventilazione*

Il responsabile o il vice responsabile dell'emergenza di cantiere:

- *Coordina le operazioni di soccorso.*
- *Si informa telefonicamente con i responsabili delle imprese, numero di associati o dipendenti presenti in galleria.*
- *Fornisce ulteriori informazione ai Vigili del Fuoco.*
- *Se necessario, invia una persona sulla pubblica via in corrispondenza dell'accesso al cantiere per ricevere i soccorsi.*
- *Si assicura che la viabilità per accedere all'imbocco sia sgombra da materiali e mezzi.*
- *Attiva, se necessario, altre squadre di sicuristi (altri turni o altri cantieri).*
- *Assiste il responsabile dei Vigili del Fuoco e del personale sanitario ed esegue le istruzioni da questi impartite*
- *Reperisce eventuali attrezzature necessarie per la soluzione dell'evento.*
- *Attiva, se necessario, il sindaco del comune e la prefettura territorialmente competente.*
- *Da l'ordine di cessata emergenza.*

Il C.I.S. e/o l'infermeria di cantiere:

- In caso di emergenza sanitaria si comportano come da protocollo operativo
- A secondo della necessità rintracciano il responsabile dell'emergenza o altro preposto reperibile secondo il foglio allegato di reperibilità, allertano i VV.FF.

VERHALTENSANWEISUNG NR. 1 (TBM)

VERHALTEN BEI BRAND ODER EXPLOSION

Wer den Brand bemerkt, ist angehalten, mehrmals laut "Feuer" zu rufen und die allgemeine Aufmerksamkeit zu erwecken.

Falls der Brand in der Fräse nicht gelöscht werden kann:

- *die Feuerwehr über die Rufnummer 115 über die Telephongeräte in den SOS-Nischen oder Funktelefon verständigen*
- *den für Notfälle verantwortlichen Mitarbeiter oder seinen Stellvertreter verständigen*

Klar angeben:

- ☐ *die Angaben zur eigenen Person*
- ☐ *um welche Art Brand es sich handelt (welche Materialien Feuer gefangen haben)*
- *die Gemeinde, den Tunnel und den Fräsenstandort.*

Falls Menschen verletzt oder von Übelkeit befallen wurden

- *über die Rufnummer 118 den medizinischen Notdienst verständigen*
- *In besonders schweren Fällen ordnet der Verantwortliche die Evakuierung oder Notfallmaßnahmen an.*

Klar angeben:

- *die Angaben zur eigenen Person*
- *die Ursachen für den Vorfall*
- *in welchem Allgemeinzustand sich der Verletzte befindet*
- *ob Schutt oder Baumaschinen den Notdienst behindern*
- *den genauen Standort.*

Verhaltensvorschriften für Arbeitnehmer

- *den Notfallbeauftragten verständigen*
- *das Kontrollzentrum im Basislager verständigen*
- *soweit möglich, die Anlagen sichern, Anlagen mit Strombetrieb und Schweißgeräte abstellen*
- ☐ *falls möglich, brennbares Material vom Brandherd entfernen.*
- *Sich an einen sicheren Ort begeben, das ist wahrscheinlich der letzte Waggon im Back Up*
- *Bei Bedarf das Evakuierungsverfahren anlaufen lassen.*

Verhaltensvorschriften für Schicht-Notfallbeauftragte bei Brandmeldung:

- *persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen*
- *sich an die Brandstelle begeben*
- *die Stromzufuhr zu Elektroanlagen unterbrechen*
- *den Brand mit Feuerlöschern bekämpfen*
- *verletzte oder von Übelkeit befallene Menschen in Sicherheit bringen, sie bei drohender Gefahr mit Tragbahnen an sichere und geschützte Sammelstellen befördern, Erstversorgung leisten und auf Hilfe von außen warten*
- ☐ *brennbares Material und/oder Treibstoff wegbringen, Durchgänge frei von Material und Maschinen halten*
- ☐ *dem Kontrollzentrum mitteilen, wie sich der Brand entwickelt hat.*

Verhaltensvorschriften für Chef-Notfallbeauftragte im Schichtdienst:

- ☐ *sie beschließen, den Tunnel räumen zu lassen und betätigen ohne Unterbrechung den Warnton*
- ☐ *sie beauftragen einen Notfallbeauftragten oder anderen Mitarbeiter, die Belüftungsanlage abzustellen und den Notausschalter zu betätigen*
- *sie ermitteln die nächstgelegene sichere Sammelstelle*
- *sie organisieren die Mannschaft*
- *sie beauftragen Mitarbeiter, den Zugang zum Tunnel zu untersagen*
- *sie ziehen die Mannschaft zurück, sofern sie die Risiken für nicht vertretbar halten*
- *sie verständigen den für den Notfallplan Verantwortlichen*
- *sobald keine Gefahr mehr besteht, geben sie Entwarnung und aktivieren die Belüftungsanlage wieder.*

Der für Notfälle auf der Baustelle Verantwortliche oder sein Stellvertreter:

- *koordiniert den Einsatzdienst*
- *ermittelt telephonisch bei den Verantwortungsträgern in den Unternehmen, wie viele Mitarbeiter sich jeweils im Tunnel befinden*
- *liefert der Feuerwehr weitere Informationen*
- *beauftragt bei Bedarf einen Mitarbeiter, den Einsatzdienst an der Baustelleneinfahrt in Empfang zu nehmen*
- *stellt sicher, dass Material und Maschinen aus der Einfahrt geräumt sind*
- *mobilisiert bei Bedarf zusätzliche Sicherheitsmannschaften (anderen Schichten oder Baustellen).*
- *ist der Feuerwehr und dem medizinischen Personal behilflich und führt deren Anweisungen aus*
- *besorgt für den Einsatz zweckdienliches Gerät*

- verständigt bei Bedarf den Bürgermeister und die jeweils zuständige Polizeibehörde
- gibt Entwarnung.

Die Krankenstation auf der Baustelle:

- verhält sich bei Notfällen gemäß Protokoll
- sucht bei Bedarf gemäß Plan für den Bereitschaftsdienst (Anlage) nach dem Verantwortlichen für Notfälle oder anderen Vorgesetzten, sie verständigt die Feuerwehr.

ISTRUZIONE N. 2:

COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO D'INCENDIO E DI ESPLOSIONE (IN GENERALE)

Chiunque avverta indizi di fuoco, deve più volte gridare "al fuoco" per attirare l'attenzione dei presenti.

- *allertare telefonicamente i VV.FF. componendo il n. 115 dalle nicchie SOS o con il telefono cellulare*
- *allertare il responsabile dell'emergenza o il vice responsabile dell'emergenza*

Specificare chiaramente:

- *le proprie generalità;*
- *la natura dell'incendio (qualità del materiale incendiato);*
- *il comune, il cantiere, la galleria e la posizione.*

Se ci sono feriti o colpiti da malore

- *allertare il Servizio Sanitario di Soccorso componendo il n. 118*
- *In base alla gravità dell'evento il responsabile attiva la procedura di evacuazione o di intervento di emergenza.*

Specificare chiaramente:

- *le proprie generalità.*
- *causa che ha determinato l'evento.*
- *condizioni generali dell'infortunato.*
- *eventuali detriti o macchinari che impediscono il soccorso.*
- *luogo esatto dell'evento.*

Comportamento dei lavoratori

- *Avvertire il capo squadra sicuristi.*
- *Avvertire il centro di controllo al campo base.*
- *Se possibile mettere in sicurezza gli impianti, arrestare gli impianti elettrici, e saldatrici.*
- *Se possibile allontanare il materiale combustibile dal focolaio d'incendio.*
- *Portarsi comunque in luogo sicuro.*
- *In caso fosse necessario attivare la procedura di evacuazione.*

I sicuristi di turno, al ricevimento della segnalazione dell'incendio, agiscono come segue:

- *Indossano i dispositivi di protezione individuale.*
- *Si recano sul luogo dell'incendio.*
- *Tolgono la tensione agli impianti elettrici.*
- *Procedano allo spegnimento con gli estintori.*
- *Mettano in sicurezza i feriti o colpiti da malore, trasportandoli eventualmente, in caso di pericolo imminente, con apposita barella nei luoghi sicuri e protetti, prestando assistenza agli stessi ed aspettando l'arrivo dei soccorsi esterni.*
- *Allontanano il materiale infiammabile e/o combustibile, mantenendo sgombre da materiali e mezzi le vie di transito.*
- *Forniscono informazioni successive sull'evoluzione dell'incendio al centro di controllo.*

Il caposquadra sicurista di turno:

- *Decide di far evacuare la galleria utilizzando il dispositivo acustico in modo continuo.*
- *Invia un sicurista o un altro lavoratore a spegnere l'impianto di ventilazione, azionando il pulsante di arresto di emergenza.*
- *Individua il punto sicuro.*
- *Organizza la squadra*
- *Manda altri lavoratori ad interdire l'accesso in galleria*
- *Decide il ritiro della squadra, se ritiene l'evento a rischio elevato.*
- *Avvisa il responsabile del Piano di Emergenza.*
- *Dà l'ordine di cessata emergenza e di riattivazione dell'impianto di ventilazione*

Il responsabile o il vice responsabile dell'emergenza di cantiere:

- *Coordina le operazioni di soccorso.*
- *Si informa telefonicamente con i responsabili delle imprese, numero di associati o dipendenti presenti in galleria.*
- *Fornisce ulteriori informazione ai Vigili del Fuoco.*
- *Se necessario, invia una persona sulla pubblica via in corrispondenza dell'accesso al cantiere per ricevere i soccorsi.*
- *Si assicura che la viabilità per accedere all'imbocco sia sgombra da materiali e mezzi.*
- *Attiva, se necessario, altre squadre di sicuristi (altri turni o altri cantieri).*
- *Assiste il responsabile dei Vigili del Fuoco e del personale sanitario ed esegue le istruzioni da questi impartite*
- *Reperisce eventuali attrezzature necessarie per la soluzione dell'evento.*
- *Attiva, se necessario, il sindaco del comune e la prefettura territorialmente competente.*
- *Da l'ordine di cessata emergenza.*

L' infermeria di cantiere:

- *In caso di emergenza sanitaria si comportano come da protocollo operativo*

A secondo della necessità rintracciano il responsabile dell'emergenza o altro preposto reperibile secondo il foglio allegato di reperibilità, allertano i VV.FF.

VERHALTENSANWEISUNG NR. 2 (GENERELLE)

VERHALTEN BEI BRAND ODER EXPLOSION

Wer den Brand bemerkt, ist angehalten, mehrmals laut "Feuer" zu rufen und die allgemeine Aufmerksamkeit zu erwecken.

- die Feuerwehr über die Rufnummer 115 über die Telephongeräte in den SOS-Nischen oder Funktelefon verständigen
- den für Notfälle verantwortlichen Mitarbeiter oder seinen Stellvertreter verständigen

Klar angeben:

- die Angaben zur eigenen Person
- um welche Art Brand es sich handelt (welche Materialien Feuer gefangen haben)
- die Gemeinde, den Tunnel und den Standort.

Falls Menschen verletzt oder von Übelkeit befallen wurden

- über die Rufnummer 118 den medizinischen Notdienst verständigen
- In besonders schweren Fällen ordnet der Verantwortliche die Evakuierung oder Notfallmaßnahmen an.

Klar angeben:

- die Angaben zur eigenen Person
- die Ursachen für den Vorfall
- in welchem Allgemeinzustand sich der Verletzte befindet
- ob Schutt oder Baumaschinen den Notdienst behindern
- den genauen Standort.

Verhaltensvorschriften für Arbeitnehmer

- den Notfallbeauftragten verständigen
- das Kontrollzentrum im Basislager verständigen
- soweit möglich, die Anlagen sichern, Anlagen mit Strombetrieb und Schweißgeräte abstellen
- falls möglich, brennbares Material vom Brandherd entfernen.
- Sich an einen sicheren Ort begeben, das ist wahrscheinlich der letzte Waggon im Back Up
- Bei Bedarf das Evakuierungsverfahren anlaufen lassen.

Verhaltensvorschriften für Schicht-Notfallbeauftragte bei Brandmeldung:

- persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen
- sich an die Brandstelle begeben
- die Stromzufuhr zu Elektroanlagen unterbrechen
- den Brand mit Feuerlöschern bekämpfen
- verletzte oder von Übelkeit befallene Menschen in Sicherheit bringen, sie bei drohender Gefahr mit Tragbahnen an sichere und geschützte Sammelstellen befördern, Erstversorgung leisten und auf Hilfe von außen warten
- brennbares Material und/oder Treibstoff wegbringen, Durchgänge frei von Material und Maschinen halten
- dem Kontrollzentrum mitteilen, wie sich der Brand entwickelt hat.

Verhaltensvorschriften für Chef-Notfallbeauftragte im Schichtdienst:

- sie beschließen, den Tunnel räumen zu lassen und betätigen ohne Unterbrechung den Warnton
- sie beauftragen einen Notfallbeauftragten oder anderen Mitarbeiter, die Belüftungsanlage abzustellen und den Notausschalter zu betätigen
- sie ermitteln die nächstgelegene sichere Sammelstelle
- sie organisieren die Mannschaft
- sie beauftragen Mitarbeiter, den Zugang zum Tunnel zu untersagen
- sie ziehen die Mannschaft zurück, sofern sie die Risiken für nicht vertretbar halten
- sie verständigen den für den Notfallplan Verantwortlichen
- sobald keine Gefahr mehr besteht, geben sie Entwarnung und aktivieren die Belüftungsanlage wieder.

Der für Notfälle auf der Baustelle Verantwortliche oder sein Stellvertreter:

- koordiniert den Einsatzdienst
- ermittelt telefonisch bei den Verantwortungsträgern in den Unternehmen, wie viele Mitarbeiter sich jeweils im Tunnel befinden
- liefert der Feuerwehr weitere Informationen
- beauftragt bei Bedarf einen Mitarbeiter, den Einsatzdienst an der Baustelleneinfahrt in Empfang zu nehmen
- stellt sicher, dass Material und Maschinen aus der Einfahrt geräumt sind
- mobilisiert bei Bedarf zusätzliche Sicherheitsmannschaften (anderen Schichten oder Baustellen).
- ist der Feuerwehr und dem medizinischen Personal behilflich und führt deren Anweisungen aus
- besorgt für den Einsatz zweckdienliches Gerät
- verständigt bei Bedarf den Bürgermeister und die jeweils zuständige Polizeibehörde
- gibt Entwarnung.

Die Krankenstation auf der Baustelle:

- verhält sich bei Notfällen gemäß Protokoll

sucht bei Bedarf gemäß Plan für den Bereitschaftsdienst (Anlage) nach dem Verantwortlichen für Notfälle oder anderen Vorgesetzten, sie verständigt die Feuerwehr.

ISTRUZIONE N. 3

COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI PRESENZA DI GAS

Se la centralina raggiunge i valori limite seguire le seguenti procedure:

Allarme superamento primo limite

- Il capo cantiere avverte via telefono il Direttore di cantiere;
- Il capo cantiere ferma la lavorazione, avverte il personale e si procede alla loro evacuazione;
- Si eseguiranno i sondaggi di verifica
- Se i sondaggi risultano negativi si riavvieranno le lavorazioni.

Allarme superamento secondo limite

- Si procede all'evacuazione del personale;

VERHALTENSANWEISUNG NR. 3

VERHALTENSVORSCHRIFTEN BEI GASALARM

Sobald die Messstation den Grenzwert erreicht, sich an folgenden Ablauf halten:

Alarm, sobald die erste Schwelle überschritten wird

- der Fräsenführer verständigt den Baustellendirektor telefonisch
- der Fräsenführer hält die Maschine an, verständigt die Mitarbeiter und beginnt, sie zu evakuieren
- Überprüfungssondierungen werden durchgeführt
- bei negativem Sondierungsergebnis laufen die Arbeiten wieder an.

Alarm, sobald die erste Schwelle überschritten wird

- der Fräsenführer hält die Maschine an
- das Personal wird evakuiert.

ISTRUZIONE N. 4

COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI INCENDIO DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE

1. Disalimentare la macchina o la parte di impianto interessati dall'incendio, intervenendo sul quadro elettrico di riferimento.
2. Intervenire sull'incendio con gli estintori portatili (è consigliato l'uso di estintori a CO₂; tenere l'erogatore ad almeno 1.00 m. dalle parti elettriche per evitare scariche elettriche);

Se non si riesce a domare l'incendio procedere come di seguito:

1. attivare la squadra degli incaricati all'emergenza interna;
2. allontanare il materiale combustibile nei pressi dell'incendio avendo cura di verificare che non sia interessato da principi di combustione;
3. disalimentare le macchine vicine all'incendio;
4. mettersi a disposizione del Coordinatore degli incaricati all'emergenza.

ATTENZIONE NON UTILIZZARE ACQUA PER SPEGNERE GLI INCENDI SULLE PARTI ELETTRICHE.

VERHALTENSANWEISUNG NR. 4

VERHALTEN BEIM BRAND ELEKTRISCHER GERÄTE

1. Die Stromversorgung der vom Brand betroffenen Maschine oder des betroffenen Anlagenteils an der Bezugsschalttafel unterbrechen.
2. Mit tragbaren Feuerlöschern zur Brandbekämpfung schreiten (empfohlen wird der Einsatz von CO₂-Feuerlöschern; den Schaumspender in mindestens 1,00 m Abstand von den stromführenden Teilen halten, um elektrische Entladungen zu vermeiden);

Gelingt es nicht, das Feuer unter Kontrolle zu bringen, folgendermaßen vorgehen:

1. die Mannschaft der internen Notfallbeauftragten mobilisieren;
2. das brennbare Material aus der Brandnähe schaffen und dabei sicherstellen, dass es nicht Brandansätze aufweist;
3. die Stromversorgung der brandnahen Maschinen unterbrechen;
4. sich dem Koordinator der Notfallbeauftragten zur Verfügung stellen.

ACHTUNG ZUR LÖSCHUNG VON BRÄNDEN AN STROMFÜHRENDEN TEILEN KEIN WASSER VERWENDEN.

ISTRUZIONE N. 5

SUL COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI ALLAGAMENTO O IRRUZIONE DI ACQUA

Se si verifica una improvvisa venuta di acqua in galleria i lavoratori devono:

- allontanarsi dalla zona pericolosa per raggiungere una zona sicura
- avvisare tutti i lavoratori ignari del pericolo.
- Attivare la procedura di evacuazione
 - allertare il responsabile dell'emergenza o il vice responsabile dell'emergenza se questo non è disponibile allertare telefonicamente i VV.FF. componendo il n. 115 dalle nicchie SOS o con il telefono cellulare
- Il responsabile dell'emergenza o il vice responsabile dell'emergenza attiva la procedura di evacuazione.

Specificare chiaramente:

- *Le proprie generalità*
- *La natura dell'evento (abbondante venuta di acqua ecc.)*

Altre indicazioni necessarie quali:

- *La presenza di persone ferite.*
- *La possibilità o meno di poterle raggiungere.*
- *Il livello di ostruzione della galleria.*
- *La dimensione dell'evento.*

Se ci sono feriti o colpiti da malore

- allertare il Servizio Sanitario di Soccorso componendo il n. 118. Attivare la procedura di intervento d'emergenza.

Specificare chiaramente:

- *Le proprie generalità.*
- *Causa che ha determinato l'evento.*
- *Condizioni generali dell'infortunato.*
- *Eventuali detriti o macchinari che impediscono il soccorso.*
- *Luogo esatto dell'evento.*

Il caposquadra sicurista di turno:

- Dopo aver ben compreso l'esatta ubicazione dell'evento e la sua entità, provvede come segue:
- Decide di far evacuare la galleria utilizzando la sirena in modo continuo
- Individua il punto di rendez vous sicuro.
- Organizza la squadra
- Manda altri lavoratori ad interdire l'accesso in galleria
- Decide il ritiro della squadra, se ritiene l'evento a rischio elevato ed esegue l'appello
- Avvisa il responsabile del Piano di Emergenza.
- E' prevista la installazione di pompe normali, con portate e tubazioni adeguate per l'aggottamento dell'acqua:
- Il capo squadra sicuristi di turno deve attivare l'impianto.

Il responsabile dell'emergenza di cantiere:

- Coordina le operazioni di soccorso
- Si informa telefonicamente con i responsabili delle imprese, numero di associati o dipendenti presenti in galleria.
- Se necessario invia una persona sulla pubblica via in corrispondenza dell'accesso al cantiere per ricevere i soccorsi.
- Si assicura che la viabilità per accedere al luogo dell'evento sia sgombra da materiali e mezzi.
- Attiva, se necessario, altre squadre di sicuristi di altri turni o di altri cantieri.
- Assiste il responsabile dei Vigili del Fuoco e del personale sanitario ed esegue le istruzioni da questi impartite.
- Reperisce eventuali attrezzature necessarie per la soluzione dell'evento.
- Attiva, se necessario, il sindaco del comune e la prefettura territorialmente competente.
- Da l'ordine di cessata emergenza.

L' infermeria di cantiere:

- In caso di emergenza sanitaria si comportano come da protocollo operativo

A secondo della necessità rintracciano il responsabile dell'emergenza o altro preposto reperibile secondo il foglio allegato di reperibilità, allertano i VV.FF.

VERHALTENSANWEISUNG NR. 5

VERHALTENSVORSCHRIFTEN BEI ÜBERFLUTUNG ODER WASSEREINBRUCH

Bei unvorhergesehenen Wassereinbrüchen im Tunnel müssen die Mitarbeiter:

- sich aus dem Gefahrenbereich entfernen und einen sicheren Ort aufsuchen
- die ahnungslosen Mitarbeiter über die Gefahr aufklären
- das Evakuierungsverfahren beginnen
 - den für Notfälle Verantwortlichen oder seinen Stellvertreter verständigen, sollte keiner von beiden auffindbar sein, die Feuerwehr über die Rufnummer 115 über die Telephongeräte in den SOS-Nischen oder Funktelefon verständigen
- der für Notfälle Verantwortliche oder sein Stellvertreter setzen das Notfallverfahren in Gang.

Klar angeben:

- *die Angaben zur eigenen Person*
- *um welche Art Vorfall es sich handelt (reichlicher Wassereinbruch usw.)*

Sonstige erforderliche Hinweise:

- *verletzte Menschen*
- *Möglichkeit, sie zu erreichen oder nicht*
- *in welchem Umfang der Tunnel versperrt ist*
- *das Ausmaß.*

Falls Menschen verletzt oder von Übelkeit befallen wurden

- über die Rufnummer 118 den medizinischen Notdienst verständigen. Das Notfallverfahren in Gang setzen.

Klar angeben:

- *die Angaben zur eigenen Person*
- *die Ursachen für den Vorfall*
- *in welchem Allgemeinzustand sich der Verletzte befindet*
- *ob Schutt oder Baumaschinen den Notdienst behindern*
- *den genauen Standort.*

Verhaltensvorschriften für Chef-Notfallbeauftragte im Schichtdienst:

- gehen wie folgt vor, sobald sie den genauen Standort und das Ausmaß kennen:
- sie beschließen, den Tunnel räumen zu lassen und betätigen ohne Unterbrechung die Sirene
- sie ermitteln die nächstgelegene sichere Sammelstelle
- sie organisieren die Mannschaft
- sie beauftragen Mitarbeiter, den Zugang zum Tunnel zu untersagen
- sie ziehen die Mannschaft zurück, sofern sie die Risiken für nicht vertretbar halten
- sie verständigen den für den Notfallplan Verantwortlichen
- es ist vorgesehen, Pumpen mit ausreichender Förderleistung und genügend Schläuchen einzubauen, um das Wasser abpumpen zu können
- der Chef-Notfallbeauftragte im Schichtdienst muss die Anlage aktivieren.

Der für Notfälle auf der Baustelle Verantwortliche:

- koordiniert den Einsatzdienst
- ermittelt telephonisch bei den Verantwortungsträgern in den Unternehmen, wie viele Mitarbeiter sich jeweils im Tunnel befinden
- beauftragt bei Bedarf einen Mitarbeiter, den Einsatzdienst an der Baustelleneinfahrt in Empfang zu nehmen
- stellt sicher, dass Material und Maschinen aus der Einfahrt geräumt sind
- mobilisiert bei Bedarf zusätzliche Sicherheitsmannschaften (anderen Schichten oder Baustellen).
- ist der Feuerwehr und dem medizinischen Personal behilflich und führt deren Anweisungen aus
- besorgt für den Einsatz zweckdienliches Gerät
- verständigt bei Bedarf den Bürgermeister und die jeweils zuständige Polizeibehörde
- gibt Entwarnung.

Die Krankenstation auf der Baustelle:

- verhält sich bei Notfällen gemäß Protokoll

sucht bei Bedarf gemäß Plan für den Bereitschaftsdienst (Anlage) nach dem Verantwortlichen für Notfälle oder anderen Vorgesetzten, sie verständigt die Feuerwehr

ISTRUZIONE N. 6

COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI RILASCI DI PRODOTTI CHIMICI - INQUINAMENTO E/O GUASTO IMPIANTO IDROPOTABILE.

La segnalazione dell'inquinamento/guasto dell'approvvigionamento idropotabile avviene per mezzo del telefono del cantiere industriale specificando:

- Le proprie generalità;
- L'evento accaduto o altro;
- L'esatta ubicazione;

L'addetto al campo, constatata l'esatta ubicazione dell'evento e la sua entità si recherà sul posto dell'evento; informerà il Responsabile del Piano di emergenza; segnerà con cartelli le sorgenti inquinate, le tubazioni danneggiate.

Il Responsabile del Piano dell'emergenza decide le azioni di intervento secondo il caso concreto. Saranno attivate delle cisterne adeguate per l'approvvigionamento di almeno 10 litri/persona giorno di acqua potabile fino alla cessata emergenza.

Saranno effettuati controlli chimico-fisico su campioni di acqua distribuita.

Se l'evento coinvolge la popolazione esterna sarà avvertito il personale preposto del tronco competente.

In caso di inquinamento di falda o acquedotto il Responsabile del Piano dell'emergenza dovrà avvisare l'Ente interessato territoriale per intercettare l'acquedotto inquinato e attivare l'Ente stesso per l'eventuale approvvigionamento sostitutivo di acqua potabile.

VERHALTENSANWEISUNG NR. 6

VERHALTEN BEI ENTWEICHEN VON CHEMIKALIEN – VERSEUCHUNG UND/ODER AUSFALL DER TRINKWASSERANLAGE.

Die Meldung der Verseuchung/des Ausfalls der Trinkwasserversorgung erfolgt mittels des Telefons des Bauhofes, wobei anzugeben sind:

- Die eigenen Personalien;
- Das vorgefallene Ereignis oder sonstiges;
- Den genauen Ort des Vorfalls;

Nach Feststellung des genauen Ortes des Vorfalls und seines Ausmaßes begibt sich der Lagerbeauftragte an den Ort des Vorfalls; er verständigt den Verantwortlichen für den Notfallplan; er kennzeichnet die verseuchten Quellen und beschädigten Leitungen mit Schildern.

Der Verantwortliche für den Notfallplan beschließt die Eingriffsmaßnahmen je nach dem konkreten Fall. Es werden Zisternen in Betrieb gesetzt, die bis zur Entwarnung für die Lieferung von mindestens 10 Litern Trinkwasser pro Person und Tag geeignet sind.

Es werden chemisch-physikalische Kontrollen anhand von Probeentnahmen des verteilten Wassers vorgenommen.

Zieht der Vorfall die externe Bevölkerung in Mitleidenschaft, wird das vorgesetzte Personal des betreffenden Abschnitts verständigt.

Bei Verseuchung des Grund- oder Leitungswassers muss der Verantwortliche für den Notfallplan die betroffene Gebietskörperschaft verständigen, damit die verseuchte Wasserleitung abgesperrt wird, und ggf. die Körperschaft selbst zur ersatzweisen Trinkwasserversorgung veranlassen.

ISTRUZIONE N. 7

COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI INCENDIO DI LIQUIDI INFIAMMABILI

1. Intervenire sull'incendio con un estintore portatile.
2. Non utilizzare solo acqua su liquidi più leggeri dell'acqua in quanto galleggiando potrebbe propagare l'incendio.

Se non si riesce a domare l'incendio procedere come di seguito:

1. attivare la squadra degli incaricati all'emergenza interna;
2. allontanare il materiale combustibile nei pressi dell'incendio avendo cura di verificare che non sia interessato da principi di combustione;
3. togliere l'alimentazione elettrica delle macchine vicine all'incendio, intervenendo sul quadro elettrico di riferimento;
4. mettersi a disposizione del Coordinatore degli incaricati all'emergenza.

Se si tratta di solo sversamento:

1. cercare di intercettare l'efflusso del liquido;
2. arrestare lo spandimento con materiale assorbente creando delle barriere verificando la compatibilità del materiale utilizzato consultando le schede di sicurezza del prodotto sversato;
3. allontanare eventuali fonti d'innesco, vigilare sul rispetto del divieto di fumare;
4. predisporre un adeguata ventilazione;
5. se non si riesce a contenere e limitare lo spandimento avvisare il Coordinatore degli incaricati all'emergenza o fare intervenire la squadra degli incaricati dell'emergenza.

VERHALTENSANWEISUNG NR. 7

VERHALTEN BEIM BRAND ENTZÜNDLICHER FLÜSSIGKEITEN

1. Den Brand mit einem tragbaren Feuerlöscher bekämpfen.
2. Bei Flüssigkeiten, die leichter als Wasser sind, nicht bloßes Wasser verwenden, da diese Flüssigkeiten den Brand auf dem Wasser schwimmend fortpflanzen könnten.

Gelingt es nicht, den Brand unter Kontrolle zu bringen, folgendermaßen vorgehen:

1. die Mannschaft der internen Notfallbeauftragten mobilisieren;
2. das brennbare Material aus der Brandnähe schaffen und dabei sicherstellen, dass es nicht Brandansätze aufweist;
3. die Stromversorgung der brandnahen Maschinen an der betreffenden Schalttafel unterbrechen;
4. sich dem Koordinator der Notfallbeauftragten zur Verfügung stellen.

Handelt es sich nur um Vergießung:

1. versuchen, das Ausfließen der Flüssigkeit zu stoppen;
2. den Verguss mit absorbierendem Material durch Schaffen von Sperren zum Stillstand bringen, wobei die Verträglichkeit des verwendeten Materials durch Konsultierung der Sicherheitsdatenblätter des vergossenen Erzeugnisses zu überprüfen ist;
3. mögliche Zündquellen entfernen, über die Einhaltung des Rauchverbots wachen;
4. eine geeignete Entlüftung ins Werk setzen;
5. gelingt es nicht, den Verguss einzudämmen und zu beschränken, den Koordinator der Notfallbeauftragten verständigen oder den Einsatz der Mannschaft der Notfallbeauftragten anfordern.

ISTRUZIONE N.8

COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI DERAGLIAMENTO DEL CONVOGLIO

Se avviene un deragliamento del treno in galleria:

- Il macchinista raggiunge un posto telefonico e avverte l'operatore dell'accaduto.
- L'operatore ferma l'altro convoglio e attiva l'intervento d'emergenza.
- L'operatore avverte il pilota della fresa che blocca la lavorazione e ferma la macchina.
- L'operatore, nel caso di una mancata chiamata del macchinista (in quanto impossibilitato), allerta il responsabile dell'emergenza o il vice responsabile dell'emergenza: se questo non è disponibile allertare telefonicamente i VV.FF. componendo il n. 115 dalle nicchie SOS o con il telefono cellulare

Il macchinista deve specificare chiaramente.

- ☐ *Le proprie generalità*
- ☐ *L'esatta progressiva in cui è avvenuto il deragliamento.*

Fornire altre indicazioni necessarie quali:

- *La presenza di persone ferite.*
- *La possibilità o meno di poterle raggiungere.*

Se ci sono feriti o colpiti da malore

- allertare il Servizio Sanitario di Soccorso componendo il n. 118. Attivare la procedura di intervento d'emergenza.

Specificare chiaramente:

- ☐ *Le proprie generalità.*
- ☐ *Causa che ha determinato l'evento.*
- ☐ *Condizioni generali dell'infortunato.*
- ☐ *Eventuali detriti o macchinari che impediscono il soccorso.*

I sicuristi di turno, al ricevimento della segnalazione dell'evento provvedono come segue:

- ☐ Indossano i dispositivi di protezione individuale
- ☐ Si recano sul posto ove si trovano gli infortunati
- ☐ Mettono in sicurezza feriti o colpiti da malore, trasportandoli eventualmente, in caso di pericolo imminente, con apposita barella nei luoghi di rendez vous sicuri e protetti, prestando assistenza agli stessi ed aspettando l'arrivo dei soccorsi esterni.
- ☐ Mantengono sgombrare le vie di transito da materiali e mezzi
- ☐ Forniscono informazioni successive sull'evoluzione dell'evento al centro di controllo

Il caposquadra sicuristi di turno

- Se possibile, si reca sul luogo dell'evento.
- ☐ Individua il punto di rendez vous sicuro.
- ☐ Organizza la squadra
- ☐ Procede al soccorso dei lavoratori feriti
- ☐ Decide il ritiro della squadra, se ritiene l'evento a rischio elevato.
- ☐ Avvisa il responsabile del Piano di Emergenza.

Il responsabile o il vice responsabile dell'emergenza di cantiere:

- ☐ Coordina le operazioni di soccorso.
- ☐ ☐ Si informa telefonicamente con i responsabili delle imprese, numero di associati o dipendenti presenti in galleria.
- ☐ ☐ Se necessario invia una persona sulla pubblica via in corrispondenza dell'accesso al cantiere per ricevere i soccorsi.
- ☐ Si assicura che la viabilità per accedere al luogo dell'evento sia sgombra da materiali e mezzi.
- ☐ Attiva, se necessario, altre squadre di sicuristi di altri turni o di altri cantieri.
- ☐ Assiste il responsabile dei Vigili del Fuoco e del personale sanitario ed esegue le istruzioni da questi impartite.
- ☐ Reperisce eventuali attrezzature necessarie per la soluzione dell'evento.
- ☐ Attiva, se necessario, il sindaco del comune e la prefettura territorialmente competente.
- ☐ Da l'ordine di cessata emergenza.

Il C.I.S. e/o l'infermeria di cantiere:

- In caso di emergenza sanitaria si comportano come da protocollo operativo
- A secondo della necessità rintracciano il responsabile dell'emergenza o altro preposto reperibile secondo il foglio allegato di reperibilità, allertano i VV.FF.

VERHALTENSANWEISUNG NR. 8

VERHALTENSVORSCHRIFTEN, FALLS DER ZUG ENTGLEIST

Wenn ein Zug im Tunnel entgleist:

- der Zugführer begibt sich an ein Telephongerät und verständigt den Bedienungsmann
- der Bedienungsmann hält den anderen Zug an und setzt das Notfallverfahren in Gang
- der Bedienungsmann verständigt den Fräsenführer, der die Arbeit ein- und die Maschine abstellt
- falls sich der Zugführer nicht meldet (weil es ihm nicht möglich ist), verständigt der Bedienungsmann den für Notfälle Verantwortlichen oder seinen Stellvertreter, sollte keiner von beiden auffindbar sein, die Feuerwehr über die Rufnummer 115 über die Telephongeräte in den SOS-Nischen oder Funktelefon verständigen

Der Zugführer muss klar angeben

- ☐ *die Angaben zu seiner Person*
- ☐ *den genauen Standort, an dem der Zug entgleist ist.*

Sonstige erforderliche Hinweise:

- *verletzte Menschen*
- *Möglichkeit, sie zu erreichen oder nicht.*

Falls Menschen verletzt oder von Übelkeit befallen wurden

- über die Rufnummer 118 den medizinischen Notdienst verständigen. Das Notfallverfahren in Gang setzen.

Klar angeben:

- *die Angaben zur eigenen Person*
- *die Ursachen für den Vorfall*
- *in welchem Allgemeinzustand sich der Verletzte befindet*
- *ob Schutt oder Baumaschinen den Notdienst behindern.*

Verhaltensvorschriften für Schicht-Notfallbeauftragte bei Brandmeldung:

- persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen
- sich an die Stelle begeben, an der sich die Verletzten befinden
- verletzte oder von Übelkeit befallene Menschen in Sicherheit bringen, sie bei drohender Gefahr mit Tragbahnen an sichere und geschützte Sammelstellen befördern, Erstversorgung leisten und auf Hilfe von außen warten
- ☐ Durchgänge frei von Material und Maschinen halten
- ☐ dem Kontrollzentrum mitteilen, wie sich der Vorfall entwickelt hat.

Verhaltensvorschriften für Chef-Notfallbeauftragte im Schichtdienst:

- ☐ falls möglich, begeben sie sich an die Unfallstelle
- sie ermitteln die nächstgelegene sichere Sammelstelle
- sie organisieren die Mannschaft
- sie kommen den verletzten Mitarbeitern zu Hilfe
- sie ziehen die Mannschaft zurück, sofern sie die Risiken für nicht vertretbar halten
- sie verständigen den für den Notfallplan Verantwortlichen.

Der für Notfälle auf der Baustelle Verantwortliche oder sein Stellvertreter:

- koordiniert den Einsatzdienst
- ermittelt telefonisch bei den Verantwortungsträgern in den Unternehmen, wie viele Mitarbeiter sich jeweils im Tunnel befinden
- beauftragt bei Bedarf einen Mitarbeiter, den Einsatzdienst an der Baustelleneinfahrt in Empfang zu nehmen
- stellt sicher, dass Material und Maschinen aus der Einfahrt geräumt sind
- mobilisiert bei Bedarf zusätzliche Sicherheitsmannschaften (anderen Schichten oder Baustellen).
- ist der Feuerwehr und dem medizinischen Personal behilflich und führt deren Anweisungen aus
- besorgt für den Einsatz zweckdienliches Gerät
- verständigt bei Bedarf den Bürgermeister und die jeweils zuständige Polizeibehörde
- gibt Entwarnung.

Die Krankenstation auf der Baustelle:

- verhält sich bei Notfällen gemäß Protokoll

sucht bei Bedarf gemäß Plan für den Bereitschaftsdienst (Anlage) nach dem Verantwortlichen für Notfälle oder anderen Vorgesetzten, sie verständigt die Feuerwehr

ISTRUZIONE N.9

COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI INCENDIO A BORDO DEL TRENO

Se avviene un incendio a bordo del treno in galleria:

- Il macchinista ferma il treno e verifica l'entità dell'incendio.
- Con gli estintori a disposizione tenta di spegnere l'incendio.
- Allontana il materiale infiammabile e/o combustibile, mantenendo sgombre da materiali e mezzi le vie di transito.
- Raggiunge un posto telefonico e avverte l'operatore dell'accaduto.
- allerta il responsabile dell'emergenza o il vice responsabile dell'emergenza: se questo non è disponibile allertare telefonicamente i VV.FF. componendo il n. 115 dalle nicchie SOS o con il telefono cellulare

Specificare chiaramente:

- *le proprie generalità;*
- *la natura dell'incendio (qualità del materiale incendiato);*
- *La posizione del treno.*

Se ci sono feriti o colpiti da malore

- allertare il Servizio Sanitario di Soccorso componendo il n. 118. Attivare la procedura di intervento d'emergenza.

Specificare chiaramente:

- *Le proprie generalità.*
- *Causa che ha determinato l'evento.*
- *Condizioni generali dell'infortunato.*
- *Eventuali detriti o macchinari che impediscono il soccorso.*
- *Luogo esatto dell'evento.*

Comportamento dei lavoratori (se presenti a bordo)

- Avvertire il capo squadra sicuristi.
- Avvertire il centro di controllo al campo base.
- Se possibile mettere in sicurezza gli impianti, arrestare gli impianti elettrici e saldatrici.
- Se possibile allontanare il materiale combustibile dal focolaio d'incendio.
- Portarsi comunque in luogo sicuro, lontano dal treno in direzione dell'imbocco.

I sicuristi di turno, al ricevimento della segnalazione dell'incendio, agiscono come segue:

- Indossano i dispositivi di protezione individuale.
- Si recano sul luogo dell'incendio.
- Tolgono la tensione agli impianti elettrici.
- Procedano allo spegnimento con gli estintori.
- Mettano in sicurezza i feriti o colpiti da malore, trasportandoli eventualmente, in caso di pericolo imminente, con apposita barella nei luoghi di rendez vous sicuri e protetti, prestando assistenza agli stessi ed aspettando l'arrivo dei soccorsi esterni.
- Allontanano il materiale infiammabile e/o combustibile, mantenendo sgombre da materiali e mezzi le vie di transito.
- Forniscono informazioni successive sull'evoluzione dell'incendio al centro di controllo.

Il caposquadra sicurista di turno:

- Decide di far evacuare la galleria utilizzando il dispositivo acustico in modo continuo.
- Invia un sicurista o un altro lavoratore a spegnere l'impianto di ventilazione, azionando il pulsante di arresto di emergenza.
- Individua il punto di rendez vous sicuro.
- Organizza la squadra
- Manda altri lavoratori ad interdire l'accesso in galleria
- Decide il ritiro della squadra, se ritiene l'evento a rischio elevato.
- Avvisa il responsabile del Piano di Emergenza.
- Dà l'ordine di cessata emergenza e di riattivazione dell'impianto di ventilazione

Il responsabile o il vice responsabile dell'emergenza di cantiere:

- Coordina le operazioni di soccorso.
- Si informa telefonicamente con i responsabili delle imprese, numero di associati o dipendenti presenti in galleria.
- Fornisce ulteriori informazione ai Vigili del Fuoco.
- Se necessario, invia una persona sulla pubblica via in corrispondenza dell'accesso al cantiere per ricevere i soccorsi.
- Si assicura che la viabilità per accedere all'imbocco sia sgombra da materiali e mezzi.
- Attiva, se necessario, altre squadre di sicuristi (altri turni o altri cantieri).
- Assiste il responsabile dei Vigili del Fuoco e del personale sanitario ed esegue le istruzioni da questi impartite
- Reperisce eventuali attrezzature necessarie per la soluzione dell'evento.

- Attiva, se necessario, il sindaco del comune e la prefettura territorialmente competente.
- Da l'ordine di cessata emergenza.

Il C.I.S. e/o l'infermeria di cantiere:

- In caso di emergenza sanitaria si comportano come da protocollo operativo
- A secondo della necessità rintracciano il responsabile dell'emergenza o altro preposto reperibile secondo il foglio allegato di reperibilità, allertano i VV.FF.

VERHALTENSANWEISUNG NR. 9

VERHALTENSVORSCHRIFTEN BEI BRAND IM ZUG

Wenn auf dem Zug im Tunnel ein Brand ausbricht:

- hält der Zugführer den Zug an und überprüft das Brandausmaß
- versucht er, den Brand mit Feuerlöschern zu bekämpfen
- bringt er brennbares Material und/oder Treibstoff weg, hält die Durchgänge von Material und Maschinen frei
- begibt er sich an ein Telephongerät und verständigt den Bedienungsmann
- verständigt er den für Notfälle Verantwortlichen oder seinen Stellvertreter, sollte keiner von beiden auffindbar sein, die Feuerwehr über die Rufnummer 115 über die Telephongeräte in den SOS-Nischen oder Funktelefon verständigen

Klar angeben:

- ☐ *die Angaben zur eigenen Person*
- ☐ *um welche Art Brand es sich handelt (welche Materialien Feuer gefangen haben)*
- *den genauen Standort.*

Falls Menschen verletzt oder von Übelkeit befallen wurden

- über die Rufnummer 118 den medizinischen Notdienst verständigen. Das Notfallverfahren in Gang setzen.

Klar angeben:

- *die Angaben zur eigenen Person*
- *die Ursachen für den Vorfall*
- *in welchem Allgemeinzustand sich der Verletzte befindet*
- *ob Schutt oder Baumaschinen den Notdienst behindern*
- *den genauen Standort.*

Verhaltensvorschriften für Arbeitnehmer (falls an Bord)

- den Notfallbeauftragten verständigen
- das Kontrollzentrum im Basislager verständigen
- soweit möglich, die Anlagen sichern, Anlagen mit Strombetrieb und Schweißgeräte abstellen
- ☐ falls möglich, brennbares Material vom Brandherd entfernen.
- Sich an einen sicheren Ort begeben, möglichst weit vom Zug entfernt und in Richtung Eingang.

Verhaltensvorschriften für Schicht-Notfallbeauftragte bei Brandmeldung:

- persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen
- sich an die Brandstelle begeben
- Anlagen mit Strombetrieb abstellen
- Den Brand mit Feuerlöschern bekämpfen
- verletzte oder von Übelkeit befallene Menschen in Sicherheit bringen, sie bei drohender Gefahr mit Tragbahren an sichere und geschützte Sammelstellen befördern, Erstversorgung leisten und auf Hilfe von außen warten
- ☐ brennbares Material und/oder Treibstoff wegbringen, die Durchgänge von Material und Maschinen freihalten
- ☐ dem Kontrollzentrum mitteilen, wie sich der Vorfall entwickelt hat.

Verhaltensvorschriften für Chef-Notfallbeauftragte im Schichtdienst:

- ☐ sie beschließen, den Tunnel räumen zu lassen und betätigen ohne Unterbrechung den Warnton
- ☐ sie beauftragen einen Notfallbeauftragten oder anderen Mitarbeiter, die Belüftungsanlage abzustellen und den Notausschalter zu betätigen
- sie ermitteln die nächstgelegene sichere Sammelstelle
- sie organisieren die Mannschaft
- sie beauftragen Mitarbeiter, den Zugang zum Tunnel zu untersagen
- sie ziehen die Mannschaft zurück, sofern sie die Risiken für nicht vertretbar halten
- sie verständigen den für den Notfallplan Verantwortlichen
- sobald keine Gefahr mehr besteht, geben sie Entwarnung und aktivieren die Belüftungsanlage wieder.

Der für Notfälle auf der Baustelle Verantwortliche oder sein Stellvertreter:

- koordiniert den Einsatzdienst
- ermittelt telefonisch bei den Verantwortungsträgern in den Unternehmen, wie viele Mitarbeiter sich jeweils im Tunnel befinden
- liefert der Feuerwehr weitere Informationen
- beauftragt bei Bedarf einen Mitarbeiter, den Einsatzdienst an der Baustelleneinfahrt in Empfang zu nehmen
- stellt sicher, dass Material und Maschinen aus der Einfahrt geräumt sind
- mobilisiert bei Bedarf zusätzliche Sicherheitsmannschaften (anderen Schichten oder Baustellen).
- ist der Feuerwehr und dem medizinischen Personal behilflich und führt deren Anweisungen aus
- besorgt für den Einsatz zweckdienliches Gerät
- verständigt bei Bedarf den Bürgermeister und die jeweils zuständige Polizeibehörde
- gibt Entwarnung.

Die Krankenstation auf der Baustelle:

- verhält sich bei Notfällen gemäß Protokoll
- sucht bei Bedarf gemäß Plan für den Bereitschaftsdienst (Anlage) nach dem Verantwortlichen für Notfälle oder anderen Vorgesetzten, sie verständigt die Feuerwehr.

5 VERZEICHNISSE

5.1 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: SOS-Stationen	20
Abbildung 2: Notruftaste.....	21
Abbildung 3: SOS Taste.....	22
Abbildung 4: Rettungsfahrzeuge für explosive Atmosphären.....	27
Abbildung 5: Evakuierungsfahrzeug.....	28
Abbildung 6: Schema der Eigenschaften des Evakuierungsfahrzeugs.....	29
Abbildung 7: Schwadencontainer innerhalb des Tunnels.....	30
Abbildung 8: Ausstattungen Container	36

5.2 REFERENZDOKUMENTE

5.2.1 Eingangsdokumente

5.2.1.1 Ausführungsprojekt Baulos Mault 2-3

- [1] 02_H61_EG_991_KLP_D0700_12050-12061 - Brennerbasistunnel – Ausführungsplanung – D0700: Baulos Mault 2-3 – allgemeine Bauten – Lageplan – Lageplan für Bauten 12 – 25.

5.2.2 Normen und Richtlinien

- [2] URV Nr. 81 vom 9.4.2008 Durchführungsverordnung zum Gesetz Nr. 123 vom 3. August 2007, Artikel 1, gemäß URV Nr. 106/2009 in geltender Fassung, Gesundheit und Sicherheit auf Arbeitsplätzen.
- [3] Verordnung des Staatspräsidenten, Nr. 151 vom 1.8.2011: Regelwerk für vereinfachte Brandschutzverfahren, gemäß befristeter Regierungsverordnung Nr. 78 vom 31. Mai 2010, Artikel 49, Absatz 4-quater, als Gesetz Nr. 122 vom 30. Juli 2010 in geltender Fassung.
- [4] Alle bei Bauarbeiten eingesetzten Maschinen müssen den Vorgaben gemäß **Richtlinie 2006/42/EG** (Neufassung Maschinenrichtlinie) sowie URV Nr. 17 vom 27.1.2010 (Durchführungsverordnung zur Neufassung Maschinenrichtlinie) entsprechen. Dieser Richtlinie gemäß sind auch die URV Nr. 124 vom 22.6.2012, UNI EN 1991-1 und Eurocode 1 – Einwirkungen auf

5 ELENCHI

5.1 ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI

Figura 1: Postazioni SOS	20
Figura 2: Pulsante di emergenza	21
Figura 3: Pulsante SOS	22
Figura 4: Mezzo di soccorso per l'utilizzo in atmosfere esplosive	27
Figura 5: Veicolo di evacuazione	28
Figura 6: Schema caratteristiche veicolo di sicurezza.....	29
Figura 7: Container di salvataggio interno alla galleria.....	30
Figura 8: Dotazioni del Container	36

5.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

5.2.1 Documenti in ingresso

5.2.1.1 Progetto Esecutivo Lotto Mault 2-3

- [1] 02_H61_EG_991_KLP_D0700_12050-12061 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mault 2-3 - Opere generali – Planimetria – Planimetria delle opere 12 - 25

5.2.2 Normative e linee guida

- [2] D.Lgs. n. 81 del 09.04.2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" (aggiornato ai sensi del D.Lgs n.106/2009)
- [3] D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 -quater del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- [4] Tutte le macchine che saranno impiegate nei lavori di costruzione dovranno soddisfare le prescrizioni della **Direttiva 2006/42/CE** ("Nuova Direttiva Macchine"), del relativo D.Lgs del 27 gennaio 2010 nr. 17 (Regolamento di Attuazione della "Nuova Direttiva Macchine") recante "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori", così come modificato dal D.Lgs. nr. 124

Tragwerksplanung – 2010/2011 abgeändert.

- [5] Die Entminung ist von Fachunternehmen auszuführen, deren Arbeitnehmer das Patent gemäß Gesetz Nr. 178 vom 1.10.2012 (ex befristete Regierungsverordnung 320/46), UNI EN 1997:2005 – Eurocode 7 – geotechnische Bemessung und in Italien geltender Anhang erworben haben.
- [6] Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Bestimmungen für Abfallentsorgung gemäß **URV Nr. 205 vom 3. Dezember 2010**, UNI 11076 vom 1.7.2003 zu beachten.
- [7] Die Baustellenanlagen werden von gemäß **Ministerialverordnung Nr. 37 vom 22.1.2008** und UNI 11104:2004 auf Baustelleneinrichtung spezialisierten Fachkräften ausgeführt.
- [8] Vermerk für interregionale Arbeiten an Hochgeschwindigkeitsverbindungen Emilia Romagna – Toscana.

del 22.06.2012 UNI EN 1991-1; Eurocode 1 – Actions on structures – 2010/2011

- [5] Le operazioni di bonifica da ordigni bellici dovranno essere eseguite da impresa specializzata che dovrà avvalersi di personale dotato di brevetto ai sensi della **Legge 1 ottobre 2012, n. 178 (ex D.L. 320/46)**. UNI EN 1997:2005 - Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica e documento di applicazione nazionale
- [6] Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, l' Appaltatore si dovrà attenere a quanto indicato dal **D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205**. UNI 11076 del 1 luglio 2003, "Modalità di prova per la valutazione del comportamento di protettivi applicati a soffitti di opere sotterranee, in condizioni di incendi".
- [7] Gli impianti di cantiere sono realizzati impiegando personale esclusivamente specializzato, appositamente predisposto per l'organizzazione del cantiere in conformità a quanto richiesto dal **D.M 22/01/2008 n.37**. UNI 11104:2004
- [8] Note Interregionali Lavori dell'Alta Velocità "Emilia Romagna-Toscana"