

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE
PARTE IN TERRITORIO ITALIANO – PROGETTO IN VARIANTE
(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)
CUP C11J05000030001

MISSION DE COORDINATION SPS – MISSIONE DI COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE CSP

PLAN DE SECURITE ET DE LA COORDINATION –SPÉCIFIQUE RETRAITS TBM VENANT DE MODANE

LOT 5

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO – INDICAZIONI SPECIFICHE SMONTAGGIO TMB IN ARRIVO DA MODANE LOTTO 5

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	10/04/2017	Prima emissione	P.VIGONE	M.VIGONE	G.AMARO
A	28/04/2017	Emissione definitiva	P.VIGONE	M.VIGONE	G.AMARO



CODE	P	R	V	C	S	P	S	I	G	0	0	5	1	A
DOC	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	
ADRESSE GED		CSP					04	02	02	10	04			
INDIRIZZO GED														

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		
ECHELLE / SCALA				
/				

SOMMAIRE / INDICE

1. IDENTIFICAZIONE DELL’OPERA	5
2. DESCRIZIONE DELL’OPERA	7
2.1 Cantiere all’aperto	9
3. DESCRIZIONE SPECIFICA DELLE LAVORAZIONI.....	10
3.1 Accessi.....	10
3.1.1 Accessi in galleria	11
3.2 Recinzioni.....	12
3.3 Cartellonistica.....	12
3.4 Viabilità	12
3.4.1 Viabilità di cantiere e zone di parcheggio.....	12
3.4.2 Circolazione in galleria	12
3.5 Servizi igienico assistenziali.....	16
4. IMPIANTI.....	17
4.1 Impianti elettrici.....	17
4.1.1 Impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.....	21
4.2 Approvvigionamento idrico.....	22
4.3 Impianto di ventilazione	22
4.4 Impianto deposito carburanti	23
4.5 Impianto lavaggio degli automezzi.....	23
4.6 Depositi e aree di stoccaggio	23
4.6.1 Deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali	25
4.6.2 Deposito di materiali con pericolo di incendio e di esplosione	26
4.7 Gestione dei rifiuti	27
5. VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI.....	28
5.1 Definizioni e metodologia	32
5.1.1 Rischi provenienti dall’ambiente esterno verso il cantiere	33
5.1.2 Rischi trasmessi dal cantiere verso l’ambiente esterno.....	33
5.1.3 Rischi specifici delle lavorazioni	33
5.2 Elenco schede	34
5.2.1 Organizzazione e allestimento del cantiere (CANTIERIZZAZIONE).....	34
5.2.2 Costruzioni edili (OPERE EDILI LAVORI IN GALLERIA).....	35
5.2.3 Costruzioni edili (OPERE PROVVISORIALI).....	35
5.2.4 Costruzioni edili (MACCHINE E ATTREZZATURE)	35

6.	PROCEDURE OPERATIVE PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE DI FASE	38
6.1	Investimento dei non addetti.....	38
6.2	Viabilità e tracciati.....	39
6.3	Interferenze nelle singole aree con diverse lavorazioni.....	40
6.4	Interferenze smontaggio TBM francesi in sotterraneo e trasporto in superficie transitando dalla discenderia di Maddalena 1.....	41
7.	ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE.....	42
7.1	Definizioni.....	43
7.2	Le figure coinvolte.....	44
7.2.1	Coordinatore operativo dell'emergenza.....	45
7.2.2	Squadre di emergenza.....	46
7.3	Classificazione degli eventi per categoria secondo la complessità gestionale.....	46
7.4	Contenuti e finalità del Piano di Emergenza.....	46
7.4.1	Obiettivi principali del piano di emergenza.....	47
7.4.2	Definizione delle possibili situazioni di emergenza.....	47
7.4.3	Definizione delle misure di protezione.....	48
7.5	Organizzazione aziendale sulla gestione delle emergenze.....	49
7.5.1	Procedura di coordinamento.....	51
7.5.2	Richiesta di soccorso ad operatori esterni.....	53
7.5.3	Segnale di allarme e Punti di Raccolta.....	53
7.5.4	Indicazioni delle aree di lavoro.....	53
7.5.5	Norme comportamentali per tutto il personale.....	53
7.5.6	Coordinamento con gli enti di soccorso esterni.....	54
7.5.7	Attivazione della Pubblica Autorità e degli apparati esterni.....	55
7.5.8	Cooperazione e coordinamento con subappalti e fornitori.....	56
7.5.9	Organizzazione del personale aziendale.....	57
7.6	Pronto soccorso.....	58
7.6.1	Procedure di pronto soccorso.....	59
7.6.2	Esempio di come chiamare il soccorso sanitario.....	59
7.6.3	Posto di coordinamento dei soccorsi.....	61
7.7	Impianti collettivi per fronteggiare le emergenze.....	61
7.7.1	Gruppi elettrogeni di emergenza.....	62
7.7.2	Impianti di illuminazione.....	62
7.7.3	Pulsanti di interruzione generale dell'energia elettrica.....	62
7.7.4	Sistemi di comunicazione.....	62

7.7.5	Sistema di allarme	63
7.7.6	Sistema di comunicazione allarme all’ imbocco della galleria.....	64
7.7.7	Sistema di comunicazione lungo la galleria.....	65
7.7.8	Illuminazione di emergenza	66
7.8	Rete idrica antincendio	66
7.8.1	Rete antincendio cantiere in sotterraneo	67
7.9	Sistemi di trasporto e mezzi di emergenza	67
7.9.1	Vie di collegamento	67
7.9.2	Area di atterraggio per elisoccorso	68
7.9.3	Mezzi di soccorso	68
7.9.4	Veicolo di evacuazione	68
7.9.5	Container di salvataggio	69
7.9.6	Container esterno per l’attrezzatura di emergenza.....	69
7.9.7	Attrezzature mobili di emergenza	70
7.10	Procedura per la gestione delle emergenze.....	72
7.10.1	Personale presente sul luogo dell’infortunio	72
7.10.2	Equipaggio dei VV.F.....	74
7.10.3	Addetti al primo soccorso delle imprese coinvolte	74
7.10.4	Addetti antincendio.....	76
7.10.5	Addetti antincendio delle imprese coinvolte	77
8.	DOCUMENTI DI SICUREZZA	78
8.1	Documenti concernenti obblighi a carico del Datore di Lavoro.....	78
8.2	Contenuti minimi del POS.....	82

1. **IDENTIFICAZIONE DELL’OPERA**

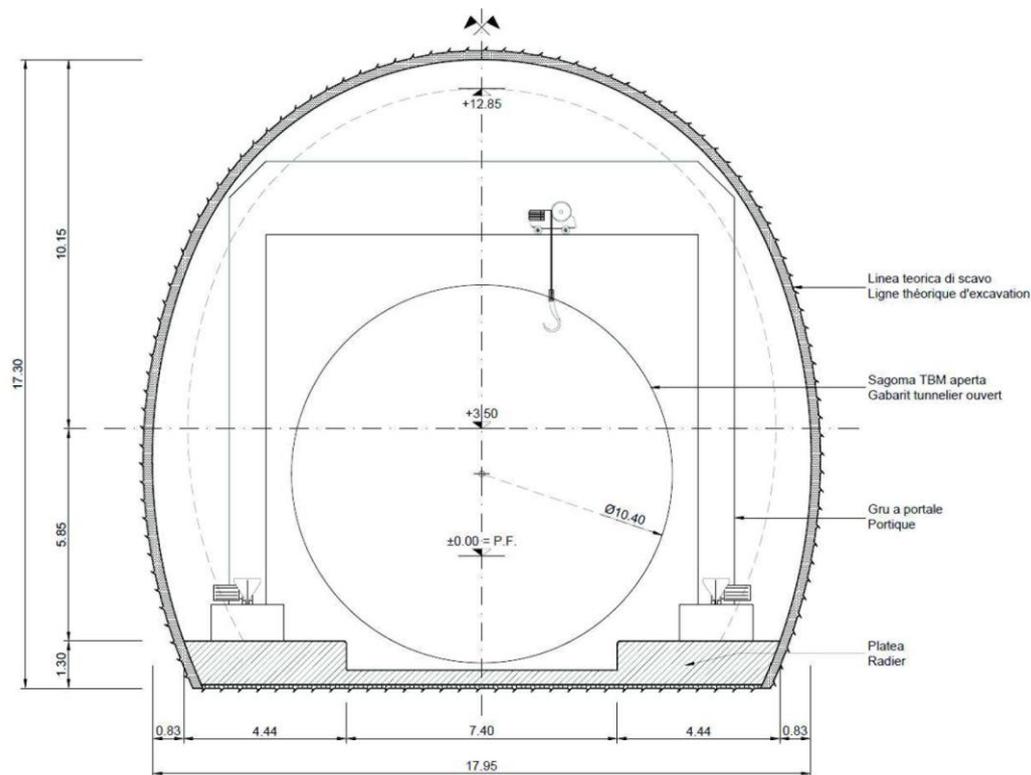
<p>COMMITTENTE</p>	<p>TELT SAS Savoie Technolac – Bât. Homère 13 Allée du Lac Costance CS 90281 73375 Le Bourget du Lac Cedex <i>Arch. Mario Virano</i></p>
<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE TSE3 – LOT C3A – Opere Civili LIONE</p>	<p>BG BONNARD GARDEL ARCADIS Ingénieurs Conseil AMBERG Engineering Lombardi SA 16, Rue des Emeraudes - 69006 LYON 127, Boulevard Stalingrad – 69626 Villeurbanne Cedex</p>
<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE TSE3 – LOT C3A – Opere Civili TORINO</p>	<p>LOMBARDI SA STUDIO QUARANTA Corso Re Umberto I, 95 10128 Torino</p>
<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE TSE3 – LOT C3B – Geologia TORINO</p>	<p>GEODATA Corso Bolzano, 14 10128 Torino</p>
<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE TSE3 – LOT C3C – Ambiente TORINO</p>	<p>TECNIMONT CONSTRUCTION Viale Monte Grappa, 3 – 20124 Milano CIVIL LOMBARDI SA Corso Re Umberto I, 95 - 10128 Torino</p>
<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE TSE3 – LOT C3C – Ambiente LIONE</p>	<p>ARCADIS 127, Boulevard Stalingrad 69626 Villeurbanne Cedex</p>
<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE TSE3 – LOT C2 Impianti - Esercizio e manutenzione</p>	<p>ITALFERR Via Vito Giuseppe Galati, 71 – 00155 Roma SYSTRA 5, Avenue du Coq – 75009 Parigi SETEC 58, Quai de la Rapée – 75583 Parigi</p>

<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE TSE3 – LOT C1 Sicurezza</p>	<p>STUDIO QUARANTA Corso Re Umberto I, 95 - 10128 Torino LOMBARDI, SA Via R.Simen, 19 – CH 6648 Minusio (Svizzera) AMBERG ENGINEERING AG Trockenloostrasse, 21 Watt – CH 8105 REGENSDORF BG BONNARD & GARDEL Avenue de Cour, 61 – CH 1001 Lausanne (Svizzera) TCC Viale Monte Grappa, 3 – 20124 Milano</p>
<p>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)</p>	<p>SOCOTEC/GAE/IEC IEC srl Via Botticelli, 151 – 10154 Torino Ing. Marco Vigone</p>
<p>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)</p>	<p>da nominare</p>
<p>DATA INIZIO LAVORI</p>	<p>FINE 2019</p>
<p>ENTITA' PRESUNTA DI CANTIERE</p>	<p>MAGGIORE A 200 UOMINI/GIORNO</p>
<p>ONERI DELLA SICUREZZA</p>	<p>281.217 Euro</p>

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il presente PSC è stato elaborato in quanto le TBM in arrivo da Modane che hanno scavato le due gallerie del Tunnel di Base sino alla progressiva pk 51 + 710 (BP) circa, verranno smontate presso le caverne realizzate ad ovest dell'area di sicurezza Clarea in sotterraneo.

La realizzazione della caverna è oggetto del PSC – Indicazioni Specifiche PRV CSP SIG 0053. Tale area, con tutti gli impianti previsti necessari allo smontaggio delle TBM, verrà consegnata all'impresa affidataria che effettuerà tale lavorazione.



Sezione trasversale caverna di smontaggio TBM

L'area sarà dotata di:

- Area Logistica
- Carroponte
- Impianto elettrico
- Impianto allarme

- Impianto antincendio
- Impianto ventilazione
- Impianto aspirazione fumi da taglio/saldatura
- Impianto idraulico
- Impianto illuminazione

L'impresa dovrà redigere un POS secondo la normativa di sicurezza italiana, sia per lo smontaggio che per l'allontanamento dei componenti smontati verso l'esterno.

Si evidenzia che in sotterraneo sono presenti altre cantierizzazioni ed aree di lavoro e, date le dimensioni delle gallerie, sarà indispensabile per l'impresa esecutrice effettuare un sopralluogo prima di accedere al cantiere, per poter verificare le dimensioni della viabilità e gli ingombri della cantierizzazione installata presso la Caverna Tecnica dell'Area di Sicurezza di Clarea e per scegliere i mezzi di trasporto adeguati alla realtà in oggetto.

Si precisa che per quanto riguarda il trasporto dei componenti smontati verso l'esterno e il transito dei mezzi in ingresso e in uscita, dovrà essere previsto nel POS un piano di gestione del traffico in sotterraneo, approvato dal CSE e dovrà essere aggiornato settimanalmente in sede di riunione di coordinamento periodica al fine di gestire le interferenze di passaggio in aree di cantiere in carico a imprese terze. Questo si ritiene necessario in virtù del fatto che durante le operazioni di carico e trasporto saranno interessate anche aree di competenza di altre imprese. Una volta note le tempistiche dei trasporti di allontanamento, si provvederà a rendere libere da interferenze le aree di manovra per i mezzi di trasporto e le eventuali aree di stoccaggio temporaneo.

2.1 Cantiere all'aperto

Il cantiere all'aperto a supporto delle opere sopra descritte sarà quello di “Maddalena” in carico a un'impresa affidataria terza, mentre la caverna di smontaggio delle TBM sarà il cantiere logistico in sotterraneo ad ovest dell'area di sicurezza Clarea, presso le gallerie del Tunnel di Base.

L'area di cantiere all'aperto è già realizzata ed organizzata per la logistica ed il supporto di tutte le attività svolte in sotterraneo. Quindi in fase di esecuzione, durante le riunioni di coordinamento con il CSE verrà concordata l'eventuale cessione di aree di stoccaggio/logistica temporanea dei componenti delle TBM.

La planimetria di cantiere della Maddalena PRV CSP SIG 0229 A evidenzia la configurazione dell'area e della logistica in essere al momento dello smontaggio delle TBM.

I trasportatori dovranno seguire tutte le disposizioni e le procedure già stabilite per il cantiere all'aperto “Maddalena”.

Il cantiere Maddalena sarà accessibile direttamente dall'Autostrada A32, mediante l'utilizzo di uno svincolo dedicato che consentirà l'ingresso e l'uscita provenendo da Torino.

Il cantiere sarà inoltre accessibile dalla Strada Statale SS24 e strada comunale via “dell'Avana”, per il solo accesso del personale di cantiere.

3. DESCRIZIONE SPECIFICA DELLE LAVORAZIONI

Le attività di cantierizzazione comprendono l'installazione di baraccamenti e dei servizi igienici in sotterraneo per i lavoratori durante la fase di smontaggio delle TBM.

3.1 Accessi

Il cantiere Maddalena sarà accessibile direttamente dall'Autostrada A32, mediante l'utilizzo di uno svincolo dedicato che consentirà l'ingresso e l'uscita provenendo da Torino.

Il cantiere sarà inoltre accessibile dalla Strada Statale SS24 e strada comunale Via dell'Avana, per il solo accesso del personale di cantiere.

Presso la guardiania saranno presenti 24 ore al giorno almeno due persone per controllare l'accesso delle maestranze, dei mezzi e del materiale. Personale e mezzi non autorizzati non potranno accedere in cantiere.

Tutti i lavoratori dovranno essere dotati di badge mentre gli ospiti dovranno essere sempre autorizzati ed accompagnati. I mezzi già autorizzati saranno dotati di adesivo su parabrezza per velocizzare i controlli.

I posti auto a disposizione nel cantiere non sono sufficienti per la forza lavoro che si prevede sarà presente durante la realizzazione delle opere in progetto. Per ovviare a tale problema sarà progettato e attuato un servizio organico di trasporti (ad es. bus navetta), in modo da ridurre la necessità di posti auto interni all'area di cantiere.

Nel cantiere Maddalena, dato il numero delle maestranze che opereranno in sotterraneo, è stata prevista una fermata nelle vicinanze degli imbocchi delle due discenderie. Quindi anche le maestranze che opereranno presso la caverna di smontaggio delle TBM potranno utilizzare questo servizio.

Il servizio in progetto sarà sviluppato oltre che per il tratto dal parcheggio presso l'area di Colombera al cantiere Maddalena, anche per le fermate individuabili presso:

- tutte le città o paesi in cui vi sia alloggiato del personale di cantiere;
- le stazioni ferroviarie (ad es. Susa, Bussoleno, Meana), i principali svincoli autostradali o altri punti di possibile interscambio.

Gli orari di passaggio delle navette saranno definite in modo da garantirne l'arrivo in cantiere in corrispondenza degli orari di cambio turno (alle 6:00, alle 14:00 e alle 22:00) e degli orari di ufficio.

Tale soluzione presenta i seguenti vantaggi:

- limita l'utilizzo di autoveicoli privati e dunque riduce gli impatti ad essi correlati (rumore, emissioni inquinanti, carico veicolare sulle strade, etc.);
- incentiva l'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi all'autovettura per il raggiungimento dei luoghi di alloggio (ad es. trasporto via treno);
- facilita le attività di controllo sugli accessi al cantiere (guardiana).

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere controllati preventivamente dall'appaltatore e dovranno essere gestiti secondo le modalità stabilite dai costruttori per quanto riguarda manutenzioni e verifiche.

Le certificazioni di legge, in originale o in copia, dovranno accompagnare il mezzo; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuti negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà poter essere immediatamente rintracciato per essere esibito agli organi di vigilanza.

L'ingresso di persone estranee ai lavori (visitatori ecc.) dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione del Cantiere, ed alle stesse dovranno essere forniti i mezzi di protezione personale e le informazioni relative alle misure di sicurezza. Il divieto di accesso alle persone non autorizzate dovrà essere riportato all'ingresso con appositi cartelli.

L'accesso e/o il transito degli automezzi dovrà essere segnalato con adeguata cartellonistica di pericolo.

Le aree di lavoro di ciascuna impresa dovranno essere opportunamente delimitate in modo da interdire l'accesso a persone non addette/autorizzate.

3.1.1 *Accessi in galleria*

In galleria potranno accedere solamente le maestranze e gli automezzi autorizzati. Un adeguato sistema di controllo dovrà gestire il numero di persone in ingresso e la loro localizzazione in modo da garantire un veloce e preciso intervento in caso di emergenza in tutte le diverse aree di lavoro in sotterraneo: discenderie Maddalena 1 e Maddalena 2,

Connessione 1 – 2, Tunnel di Base BP – BD, Galleria Intertubo, Area di Sicurezza Clarea, By-pass, Caverna Smontaggio TBM.

3.2 Recinzioni

Le recinzioni dell'area all'aperto sono quelle previste nel PSC – Indicazioni Specifiche PRV CSP SIG 0052 relativo al Cantiere Maddalena e risultano essere già presenti.

3.3 Cartellonistica

La cartellonistica dell'area esterna è già esistente ed è riportata nel PSC – Indicazioni Specifiche PRV CSP SIG 0052, mentre dovrà essere installata idonea cartellonistica/segnaletica atta ad evidenziare le condizioni di rischio presenti presso la caverna tecnica di smontaggio TBM.

3.4 Viabilità

3.4.1 *Viabilità di cantiere e zone di parcheggio*

La viabilità di cantiere è esistente ed è organizzata in modo da separare il flusso pedonale dal traffico veicolare, come già evidenziato nell'elaborato PRV CSP SIG 0229°.

Le strade, i piazzali e i passaggi pedonali dovranno essere idoneamente illuminati nelle ore notturne.

3.4.2 *Circolazione in galleria*

I materiali, le attrezzature ed il personale dovranno essere trasportati presso la caverna di smontaggio solo con autocarri e pulmini autorizzati.

Tutti i mezzi operativi dovranno essere dotati di segnalatori acustici e luminosi mantenuti attivi per segnalare l'operatività/movimento.

Le inversioni di marcia saranno possibili ogni 333 m, in corrispondenza dei rami by-pass, con un incaricato di manovra a terra munito di DPI abbigliamento alta visibilità classe 3.

Il livello di illuminamento nei pressi dei punti di intersezione dovrà essere di almeno 200 lux.

Le imprese dovranno comunque privilegiare l'uso di macchine a guida bidirezionale.

In galleria non sono ammessi veicoli privati e veicoli alimentati a benzina, metano e GPL.

Per il trasporto del personale, l'approvvigionamento e l'allontanamento verso l'esterno di attrezzature e altro materiale (esplosivi, centine, armature, materiali ausiliari...) dovranno essere stabiliti programmi di consegna e piani di transito molto rigorosi. Dovranno essere installati e perfettamente sottoposti a manutenzione tutti dispositivi di segnalazione e di regolazione (a senso alternato) delle vie di circolazione, secondo i piani di transito stabiliti.

Gli interventi di riparazione e manutenzione delle attrezzature di cantiere installate nelle discenderie dovranno essere eseguiti al riparo di idonee protezioni e segnalate con apposita cartellonistica. L'illuminazione dovrà essere potenziata localmente, ad almeno 200 lux.

3.4.3 *Circolazione pedonale in galleria*

Le maestranze che lavoreranno in galleria dovranno essere dotati di tutti i DPI previsti ed indossare indumenti alta visibilità di classe 3, conformi alla norma UNI EN 471.

La circolazione pedonale dovrà essere differenziata dalle zone di manovra dei veicoli e dei mezzi. Una separazione fisica o adeguata segnalazione dovrà essere messa in opera fin dall'inizio dei lavori e mantenuta secondo modalità previste in apposite procedure di sicurezza.

Dovrà essere previsto un sistema di percorsi riservati ai pedoni, separati fisicamente e protetti rispetto alle vie di transito e/o di manovra dei macchinari e dei camion di cantiere.

Segnali di prescrizione, obbligo e divieto dovranno indicare agli autisti di procedere a passo d'uomo. In caso di discesa dal mezzo oltre ad indossare i DPI dovranno sempre indossare abbigliamento ad alta visibilità di classe 3.

Il camminamento dei pedoni in galleria fuori dai percorsi predisposti è vietato anche per brevi spostamenti. Nel caso in cui sia irrealizzabile la circolazione dei pedoni in aree di transito veicolare, dovrà essere realizzato un impianto semaforico a chiamata che consenta l'alternarsi

dei passaggi tra mezzi e pedoni o dovranno essere realizzate delle nicchie o piazzole di riparo a intervallo minimo di 30 m.

Lungo i percorsi pedonali dovrà essere garantita una sufficiente illuminazione, minimo 40 lux e avere una larghezza di almeno 80 cm. Un pannello all'ingresso della galleria dovrà indicare il lato su cui possono circolare i pedoni.

Se per motivi tecnici e di circolazione delle macchine, la via pedonale viene realizzata dallo stesso lato delle canalizzazioni di alimentazione idrica, elettrica, aria compressa ecc., le varie reti devono essere messe in sicurezza e rese non accessibili ai pedoni. Qualunque impianto sospeso deve essere adeguatamente staffato e protetto contro la dispersione di liquidi e proiezione di inerti oltre che dotato di dispositivi di fermo e bloccaggio per intervenire in caso di anomalia.

Le vie pedonali dovranno essere costantemente mantenute sgombre da ostacoli e non potranno essere utilizzate per deposito di materiali, neanche temporaneamente.

3.4.4 *Misure generali di prevenzione per la circolazione in galleria*

Il transito dei mezzi in corrispondenza delle zone di lavoro dovrà essere "a passo d'uomo".

L'illuminazione delle zone di lavoro dovrà essere potenziata localmente al valore minimo di 200 lux.

Le aree di lavoro dei rami di collegamento tra le due canne del Tunnel di Base non dovranno sconfinare nel tratto corrente del tunnel e dovranno essere transennate.

Il piano di transito della galleria dovrà essere ricoperto con idonei materiali o asfaltato, sia che si tratti di aree adibite alla circolazione pedonale che veicolare. Tali materiali dovranno permettere di avere una pavimentazione uniforme, piana, non fangosa o scivolosa. In presenza di rampe con pendenza superiore all'8% (discenderie) e di lunghezza superiore a 1.000 m, dovranno essere previsti sistemi destinati a fermare un veicolo fuori controllo come cunette laterali, fosse di rallentamento, ecc.

3.4.5 *Disposizioni IOC sulla viabilità e circolazione*

Limitazione della velocità

La velocità dei veicoli deve essere limitata in relazione alle differenti zone di lavoro con un massimo di 30 km/h e installando ove necessario sistemi di rallentamento (dossi o cunette). In caso di incroci o derivazioni secondarie della galleria devono essere installate adeguate segnalazioni (stop, semafori, cartellonistica, ecc.).

Autorizzazioni alla guida

Il conduttore di ogni veicolo in ingresso nella galleria deve essere in possesso di una autorizzazione alla guida ed alla circolazione in galleria.

I lavoratori incaricati della conduzione di macchine e veicoli devono essere specificamente formati e addestrati per il loro impiego e disporre delle autorizzazioni previste dalle rispettive legislazioni nazionali.

L'addestramento e l'autorizzazione devono riguardare non soltanto il tipo di macchina o di veicolo, ma anche riferirsi specificatamente al mezzo utilizzato.

3.5 Servizi igienico assistenziali

Gli uffici e i locali spogliatoio di cantiere saranno dei monoblocchi prefabbricati in acciaio verniciato.

La progettazione dei locali dovrà rispettare i criteri progettuali definiti nella Nota Interregionale Prot.n. 27965/PRC del 10/07/2000 “Principali requisiti igienico-sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad alta velocità e la Variante Autostradale di Valico”.

La superficie minima considerata per la definizione delle aree da destinare ai locali è la seguente:

- Uffici: 10 m² per addetto
- Spogliatoi: 2 m² per addetto.

In ogni caso, la superficie dei locali deve essere tale da consentire una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondente a criteri di funzionalità per la tutela e l’igiene degli addetti e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Al fine di evitare il trasporto di fango nei locali adibiti ad ufficio o spogliatoio, devono essere predisposte, preferibilmente in prossimità degli stessi, una o più zone esterne per il lavaggio delle calzature. Dette zone devono essere dotate di acqua corrente e di grigliato a pavimento per la raccolta delle acque di lavaggio.

3.6 Orario di lavoro

Si prevede la presenza di due categorie di addetti alle lavorazioni: “a giornata” e “a turno”.

I lavoratori “a giornata” operano nell’ambito dei movimenti terra e delle lavorazioni all’aperto, in genere con orario analogo a quello di ufficio.

I lavoratori “a turno” svolgono la loro attività prevalentemente in galleria. I tre turni giornalieri saranno presumibilmente così suddivisi 6:00-14:00, 14:00-22:00, 22:00-6:00.

4. IMPIANTI

Tutti gli impianti e le attrezzature già installati presso il cantiere all’aperto e in sotterraneo fanno riferimento al PSC – Indicazioni specifiche PRV CSP SIG 0053. Gli stessi dovranno essere eventualmente integrati con ulteriori impianti presso la caverna di smontaggio. Per facilità di lettura si riportano le caratteristiche degli impianti inseriti nel PSC sopra citato.

4.1 Impianti elettrici

Per gli impianti elettrici da prevedere nei vari locali di appoggio destinati ai lavoratori e nelle aree di lavoro del cantiere, è obbligatoria la redazione di uno specifico progetto da parte di professionisti iscritti negli albi professionali, nell’ambito delle rispettive competenze.

Di seguito sono riportati alcuni elementi che i progetti stessi devono contenere:

- Schemi planimetrici generali
- Schemi di potenza di quadri e sottoquadri
- Planimetrie di installazione
- Capitolati

L’impianto elettrico di cantiere, dovrà essere realizzato attenendosi alle norme CEI (D.M. 37/08). Preventivamente si dovrà procedere alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori e alla stesura degli schemi elettrici. L’impianto dovrà essere costituito da quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4). Ciascun quadro dovrà avere caratteristiche elettriche idonee a garantire sia le condizioni generali di

sicurezza contro i contatti diretti e indiretti, sia quelle riguardanti i limiti di sovratemperatura, di tenuta alle sovratensioni e ai cortocircuiti.

Ogni quadro dovrà essere dotato, sull'unità di entrata, di un dispositivo di sezionamento bloccabile in posizione aperto, per poter effettuare lavori di manutenzione in situazione di sicurezza. Tale dispositivo, composto ad esempio da un lucchetto a chiave posto direttamente sulla manopola, dovrà impedire qualunque accesso al pannello di manovra.

Tutte le linee aeree dovranno essere opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52). Si dovranno utilizzare i seguenti cavi:

- N1VV-K o FG7R o FG7OR per posa fissa e interrata;
- H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico, presenti all'interno dei locali o mantenuti al riparo da agenti atmosferici, dovranno avere grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55.

Le prese a spina dovranno essere protette da interruttore differenziale con I_{dn} non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471) ed ogni interruttore dovrà proteggere al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2). Per evitare che il circuito venga chiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per la manutenzione di apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro dovranno essere del tipo bloccabili in posizione di aperto (CEI 64-8/4 art. 462.2) e ciascun quadro dovrà essere dotato di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537).

Le prese a spina costituiscono, dal punto di vista della sicurezza elettrica, uno dei punti critici dell'impianto e quindi dovranno essere del tipo industriale, in grado di resistere alle condizioni di impiego che si possono verificare durante l'uso, e conformi alle norme EN 60309 (CEI 23-12 e CEI 23-12/1).

Si evidenzia che in questo cantiere sarà assolutamente vietato l'utilizzo di prese doppie, triple, avvolgicavi e cordoncini prolungatori ecc., anche se di tipo industriale e dotati di regolare marcatura CE, poiché potrebbero inficiare la sicurezza pretesa dall'utilizzo di dispositivi di blocco in posizione aperta.

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato nel pieno rispetto dell'Art. 2 della Legge n. 186/1968 e, quindi, secondo quanto previsto dalle norme CEI 64-8 e dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. In particolare, si riportano in seguito alcune precisazioni.

Sulla **MANUTENZIONE**: l'impianto elettrico dovrà essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con elementi sotto tensione, nonché il rischio di incendio derivante da eventuali anomalie che si dovessero verificare durante l'esercizio (Art. 80 del D.Lgs. 81/08). Il Datore di Lavoro dell'impresa che utilizza il singolo impianto elettrico di cantiere, ha l'obbligo di disporre istruzioni per la manutenzione periodica dello stesso, provvedendo altresì alla comunicazione alle autorità competenti di cessazione dell'impianto al termine dei lavori in cantiere.

Sulla **PROTEZIONE**: negli ambienti umidi o bagnati, l'umidità, penetrando all'interno dei quadri e/o delle apparecchiature, potrebbe provocare perdita di isolamento con conseguenti possibili corto circuiti e/o messa in tensione di eventuali carcasse metalliche, con conseguenti danni agli impianti e pericolo per le persone. Negli ambienti polverosi, le polveri fini che riescono ad entrare all'interno di apparecchi elettrici, potrebbero esercitare azione di abrasione, specialmente sulle parti mobili (vedi ad esempio gli interruttori); se poi le polveri sono conduttrici, potrebbero provocare dei corto circuiti, mentre se sono isolanti potrebbero provocare aumento di resistenza. Per questi motivi, gli impianti elettrici di cantiere dovranno avere le custodie con un grado di protezione meccanica non inferiore a IP65.

Sulla **SEGREGAZIONE**: i quadri devono essere sempre tenuti chiusi, ed essere dotati di interruttore di blocco, per evitare che all'apertura degli stessi si possano avere contatti diretti con elementi nudi in tensione.

Sulla **POSA DEI CONDUTTORI**: deve essere fatto uso di conduttori elettrici posati entro tubazioni in PVC del tipo pesante rispondenti a quanto previsto dalle norme CEI 23.8 e 23.14. Si dovrà evitare, nei limiti del possibile, di effettuare delle pose aeree di condutture, per eliminare il pericolo di tranciamento dei cavi. I conduttori elettrici flessibili, impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi e macchine portatili o mobili, dovranno avere anche un idoneo rivestimento isolante atto a resistere all'usura meccanica. Le connessioni dei conduttori dovranno essere contenute entro adatte custodie e realizzate con appositi morsetti, in modo da assicurare la perfetta continuità elettrica e garantire il dovuto grado di isolamento.

Sulle **CONNESSIONI**: sono assolutamente vietate le giunzioni mediante nastature che risultano poco sicure, in quanto non garantiscono il necessario grado di isolamento e non sono destinate a durare nel tempo; le connessioni dovranno essere eseguite con l'impiego di appositi morsetti, con o senza vite.

Sulla **PROTEZIONE DA CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI** (NORME CEI 64-8/4): la protezione contro i contatti diretti e indiretti dovrà essere realizzata secondo quanto previsto dal Capitolo 47 delle norme CEI 64-8/4. Si dovranno usare esclusivamente quelle prese per spina utilizzando le quali, non sia mai possibile, senza l'uso di mezzi speciali, venire in contatto con le parti in tensione della presa e non sia mai possibile il contatto accidentale con le parti in tensione della spina (spinotti) durante l'innesto e il disinnesto, grazie ad un idoneo collare di protezione della presa.

Sulle **PRESE A SPINA**: le prese per spina non dovranno permettere l'inserzione unipolare della spina e potranno essere smontabili solo per mezzo di un utensile. Per quanto riguarda le spine, non dovrà essere possibile scambiare gli spinotti di fase con quelli di terra. Non devono essere utilizzate prese a spina senza morsetti o con morsetti che richiedano una preparazione speciale del conduttore. Le prese per spina mobili dovranno essere provviste di dispositivo di ancoraggio del cavo; il grado di protezione deve essere almeno IP 65. Per usi prolungati dovranno essere utilizzate prese mobili volanti dotate di collare con serraggio a vite, oppure collare che fissi con l'ausilio di viti o con altro idoneo sistema le due parti fra di loro. Gli spinotti devono essere assicurati contro la rotazione e non potranno essere rimossi senza che venga smontata la spina. Le spine delle derivazioni non dovranno risultare mai in tensione se non quando completamente inserite nella sede della femmina.

Le prese per spina che alimentano utenze con potenze superiore a 1000 Watt, devono essere dotate a monte, di un interruttore automatico oppure da un interruttore con valvole onnipolari escluso il neutro, per permettere l'inserimento ed il disinserimento della spina a circuito aperto. Tutte le eventuali spine mobili devono essere dotate di dispositivo di ancoraggio del cavo, dovranno avere caratteristiche costruttive di resistenza al danneggiamento e di intercambiabilità e dovranno essere conformi a quanto stabilito dalle norme CEI 23-12.

Sull'**ALIMENTAZIONE DEI CIRCUITI ELETTRICI**: l'alimentazione dovrà avere origine dalla cabina di consegna dell'ente erogatore dell'energia elettrica ove arriverà una linea a MT. Subito a valle del punto di consegna dovrà essere installato uno scomparto di MT munito di lame di messa a terra interbloccate con l'interruttore automatico, al fine di garantire la sicurezza a coloro che devono accedere ai circuiti per lavori. Dovranno prevedersi, altresì,

dispositivi (micro interruttori e segnalatori luminosi) nelle zone di installazione dei trasformatori secondari, al fine di essere certi di lavorare in assenza di tensione, qualora si dovesse intervenire su questi circuiti.

Su **CONTROLLI E DOCUMENTAZIONE**: personale specializzato appositamente incaricato dovrà effettuare periodicamente le misure delle resistenze di terra, di isolamento tra i conduttori (sia tra loro che tra loro e la terra), di continuità tra le parti componenti l'impianto di terra, tra i conduttori di protezione e la massa protetta e tra la massa estranea ed i nodi equipotenziali.

A cura del **PREPOSTO**, appositamente incaricato, dovrà aggiornare la piantina delle zone interessate dal cantiere, con l'indicazione dell'impianto di messa a terra, del posizionamento dei quadri, principali e di zona, della disposizione delle utenze principali e del percorso delle linee elettriche principali. Il personale specializzato dovrà aggiornare anche lo schema elettrico unifilare dell'impianto, sul quale devono essere riportati le caratteristiche principali dei dispositivi di protezione. Le sezioni delle linee protette dovranno essere in ogni caso sempre di sezione inferiori a quelle massime consentite dai dispositivi di protezione

4.1.1 *Impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche*

L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato secondo i dettami delle norme CEI 64-8/5 e 11-8. A detto impianto dovranno essere collegate, oltre che tutte le masse, anche l'impianto di protezione contro i fulmini ed, eventualmente, il centro stella dei trasformatori.

L'impianto di terra, in special modo i conduttori di terra e di protezione, dovrà essere coordinato con i dispositivi di protezione, al fine di impedire che esso stesso diventi sede di innesco di eventuali miscele esplosive, a causa del determinarsi di temperature maggiori di quelle ammesse o del verificarsi di archi o scintille. Si dovrà fare molta attenzione perché non si determinino allentamenti delle giunzioni e dei collegamenti dei componenti l'impianto di messa a terra. L'impianto deve essere costituito essenzialmente da:

- dispersore
- conduttore di terra
- collettore (o nodo) principale di terra
- conduttori di protezione
- conduttori equipotenziali.

Per la protezione contro le scariche atmosferiche è necessario attuare quanto previsto dalle norme CEI 81-1, fascicolo 1439 e successivi adeguamenti; fermo restando che si può evitare la messa a terra di tutte le strutture metalliche (ponteggi – gru a torre – baraccamenti – silos), nel caso in cui un tecnico abilitato dichiara che le strutture risultano del tipo autoprotetto.

Tutti gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere collegati, tra loro e con l'impianto di messa a terra, in parallelo, in modo da realizzare un impianto unico.

Entro trenta giorni dalla messa in esercizio di impianti elettrici di messa a terra e di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, dovrà essere inviata all'unità operativa territoriale INAIL competente la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore (art.2 del D.P.R. 462/01) ai sensi del D.M. 37/08.

4.2 Approvvigionamento idrico

Gli impianti di approvvigionamento, smaltimento e trattamento acque non sono trattati nel presente PSC in quanto già esistenti.

4.3 Impianto di ventilazione

Anche l'impianto di ventilazione è già realizzato. Tramite tale impianto si dovrà garantire il comfort termico, l'abbattimento di inquinanti in galleria, la diluizione dell'aria in caso di eventuali accumuli di gas pericolosi e la necessaria ossigenazione al personale addetto allo smontaggio.

Per la descrizione di dettaglio dell'impianto di ventilazione si rimanda alla relazione specifica di progetto.

Inoltre, date le lavorazioni previste presso le caverne, dovrà essere installato un adeguato impianto di aspirazione dei fumi di saldature e di taglio.

4.4 Impianto deposito carburanti

Se previsti, i depositi dei carburanti e le relative pompe di distribuzione dovranno essere omologate.

Tutti i depositi di oli, grassi, carburanti o di altre sostanze soggette a sversamento dovranno prevedere delle vasche e griglie di contenimento per il recupero dei fluidi in caso di fuoriuscita accidentale.

I depositi e le zone di distribuzione devono essere munite di idonee coperture al fine di minimizzare il dilavamento delle superfici a seguito di eventi meteorici.

4.5 Impianto lavaggio degli automezzi

L’impianto di lavaggio dovrà consentire sia il lavaggio degli pneumatici che il lavaggio completo della carrozzeria dei veicoli. Lo stesso risulta già installato presso l’area di cantiere “Maddalena”, come evidenziato nella planimetria PRV CSP SIG 0229.

4.6 Depositi e aree di stoccaggio

Si intendono di seguito per aree di stoccaggio:

- le aree di stoccaggio e deposito di materiali;
- le aree di stoccaggio e deposito di materiali di rifiuto derivanti dalle attività di costruzioni di qualsivoglia natura e tipo;
- le aree di stoccaggio dei materiali di riporto.

In tali aree sono da prevedersi attività di:

- transito mezzi pesanti;
- operazioni di carico e scarico;
- operazioni di prelevamento;

- attività di immagazzinamento.

Le aree di deposito e stoccaggio dovranno essere in un numero sufficiente e dovranno avere caratteristiche tali da consentire l'accatastamento di carichi notevoli e ingombranti. La loro designazione dovrà essere riportata sul progetto con l'indicazione dei carichi sopportabili e le eventuali condizioni di sfavore, quale ventosità, che possono comprometterne l'uso.

Nell'ambito dell'area di cantiere, sono già state definite differenti aree di stoccaggio che dovranno mantenere caratteristiche tali da poter essere utilizzate in modo da evitare conseguenze da ribaltamento, incendio o diffusione di materiale accatastato o depositato.

Le aree di stoccaggio dovranno rimanere sempre collocate all'interno dei limiti del cantiere, dotate di apposita segnaletica e non potranno essere utilizzate come parcheggio e sosta.

Prima dell'ingresso in cantiere ciascuna impresa subentrante potrà fare richiesta di spazi idonei allo stoccaggio e deposito, in relazione alle proprie lavorazioni e ai tempi di consegna di tali aree. L'area consegnata all'impresa resterà sotto la sua responsabilità fino alla restituzione.

Nel proprio POS, l'impresa che svolgerà i lavori proporrà al parere del coordinatore, previo accordo del D.L., le procedure necessarie alla realizzazione di tutte le aree di stoccaggio (ad es. verifica della portanza dei terreni, delle condizioni di vento, etc.) e al deposito dei differenti materiali e al successivo sgombero.

Tutte le aree di stoccaggio e deposito di materiali dovranno essere:

- delimitate da un nastro messo in opera e mantenuto in perfetto stato durante tutta la durata di utilizzo della zona;
- dotate di cartello con divieto di sosta;
- identificate con il nome dell'impresa chiaramente visibile;
- protette contro l'incendio.

Le zone di stoccaggio, carico e scarico come identificate nella planimetria del piano di installazione del cantiere, non potranno essere utilizzate come zone di manovra o sosta né viceversa e saranno localizzate in base alla disponibilità di spazio e la facilità di accesso.

Le imprese dovranno indicare nel proprio POS le procedure relative al carico e scarico di elementi/materiali pesanti/ingombranti, oltre a programmare il trasporto in modo tale da prevedere e organizzare l'area di ricezione a piè d'opera che dovrà essere adeguata al carico/scarico.

Tali procedure dovranno essere mantenute affinché solo personale autorizzato, informato e adeguatamente formato, possa effettuare operazioni di carico e scarico del materiale.

Le aree potranno subire modifiche a seguito dello stato avanzamento lavori, pertanto le imprese dovranno tenerne conto nel programmare i loro stoccaggi e transiti, richiedendo la disponibilità di aree per lavorazioni e/o stazionamenti durante le riunioni di coordinamento.

Le aree di stoccaggio, per quanto possibile, saranno assegnate in uso e custodia esclusivi. Saranno dotate di cartelli di segnalazione di pericolo specifico, divieto di utilizzo e nominativo dell'impresa che le ha in custodia.

Deve essere vietato l'accatastamento di materiale nelle zone prospicienti:

- i presidi antincendio;
- i sistemi di comunicazione ed allarme;
- gli armadi di stoccaggio di attrezzatura di salvataggio ed antincendio;
- i posti di comando dei sezionamenti degli impianti;
- gli altri presidi di soccorso e salvataggio.

Tutti i depositi di materiali sciolti (aggregati, materiali di scavo, etc.) che possono essere soggetti a dilavamento o a dispersione a seguito di eventi meteorici dovranno essere opportunamente schermati.

A questo proposito, al fine di prevenire qualsiasi ostacolo o rallentamento alla produttività, sulle aree di cantiere devono essere individuate delle aree polmone per poter caratterizzare il materiale e smaltirlo di conseguenza.

4.6.1 *Deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali*

Non è ammesso il deposito di attrezzature e/o lo stoccaggio dei materiali all'interno della galleria quando non è previsto il loro utilizzo. Le aree in sotterraneo dovranno rimanere libere

e sgombre da quanto non indispensabile. Inoltre non è ammesso il deposito di attrezzature e lo stoccaggio di materiali e rifiuti al di fuori dell'area consegnata e opportunamente delimitata.

Per la determinazione delle aree di stoccaggio e deposito, le imprese esecutrici dovranno fornire (anche in allegato al POS) una planimetria che evidenzi tali aree. Il deposito di attrezzature e lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti non deve essere fonte di pericolo né per i lavoratori né per le aree esterne al cantiere.

I rifiuti e le sostanze pericolose per l'ambiente non possono essere depositati a meno di 50 metri da bacini e corsi d'acqua.

Le aree di stoccaggio dei rifiuti non pericolosi e i depositi di gasolio non possono essere localizzate a meno di 20 metri dagli edifici che ospitano i servizi logistici (locali di riposo e locali con wc, lavandini e docce, ecc.). Le caratteristiche di ogni deposito dovranno essere descritte e riportate nel POS.

4.6.2 *Deposito di materiali con pericolo di incendio e di esplosione*

Dovranno essere previste specifiche aree da adibire allo stoccaggio dei prodotti infiammabili, quali carburanti, vernici, solventi, ecc.

Le aree di stoccaggio dei materiali infiammabili dovranno essere individuate in zone tali da minimizzare il rischio di propagazione dell'eventuale principio di incendio.

L'impresa esecutrice all'interno del POS dovrà individuare le aree destinate allo stoccaggio di materiale infiammabile e indicare le modalità di delimitazione e segnalazione.

I materiali con pericolo di incendio o esplosione potranno essere presenti all'interno del cantiere esclusivamente per le quantità necessarie allo svolgimento delle operazioni in corso.

Non è ammesso lo stoccaggio di carburante benzina per autotrazione.

È ammesso il deposito di gasolio nei limiti previsti dal D.M. Interni 19 marzo 1990 "Norme per il rifornimento di carburanti a mezzo di contenitori-distributori mobili per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri" che prevede il limite massimo di 9.000 litri depositabili. Non è ammesso allestire più di un deposito.

Detto deposito, oltre a quanto previsto dalla legge, dovrà rispettare la distanza di almeno 20 metri da locali di riposo e locali con wc, lavandini e docce e 50 metri dai corsi d'acqua.

4.7 Gestione dei rifiuti

I rifiuti andranno gestiti in cantiere in modo da risultare semplice ed efficace la loro separazione e di conseguenza il loro trasporto in discarica autorizzata.

Lo smaltimento dovrà essere eseguito nel rispetto delle disposizioni legislative vigenti.

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI

La valutazione dei rischi, svolta in ciascuna delle schede di valutazione dei rischi allegate, è stata effettuata seguendo una metodologia di valutazione che elenca i rischi pertinenti ed assegna ad ognuno di loro un valore che rappresenta la magnitudo (gravità) del danno potenziale ed un valore corrispondente alla probabilità che si verifichi l'evento pericoloso.

La valutazione del rischio i-esimo è così definito:

$$V_{ri} = G \times P$$

Dove:

V_{ri} = valutazione i-esimo

G = gravità dell'evento

P = probabilità di esposizione al pericolo

In particolare per la valutazione dei rischi puntuali di ogni fase si fa riferimento ai valori che seguono:

G	3	6	9
	2	4	6
	1	2	3

P

PROBABILITA'		
Valore	Entità	
1	Bassa	Il fattore di rischio può provocare un danno in circostanze occasionali o sfortunate di eventi. Non sono noti o sono rari episodi già verificatisi. Non esiste una correlazione fra l'attività lavorativa e fattori di rischio.
2	Media	Il fattore di rischio può provocare un danno, anche se non in maniera automatica o diretta. E' noto qualche episodio che, per la tipologia considerata, ha dato luogo a danno. L'attività lavorativa comporta la necessità di intervento su attrezzatura di lavoro in funzionamento. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e le anomalie dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni).
3	Alta	Si sono registrati danni per la tipologia considerata (incidenti, infortuni, malattie professionali). L'attività lavorativa richiede una particolare organizzazione del lavoro perché presenta interferenze, sovrapposizione, incompatibilità di operazioni ecc. Esiste una correlazione fra l'attività e/o il fattore di rischio e il peggioramento dell'andamento infortunistico e/o di malattie professionali su un periodo significativo (tre, cinque anni). Sono state segnalate situazioni di rischio potenziale per danni gravi.

GRAVITA'		
Valore	Entità	
1	Bassa	Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi ≤ 3 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni lievi a persone o cose. Sono presenti agenti biologici del gruppo 1, sostanze e/o preparati tossici per ingestione, nocivi per inalazione, contatto cutaneo e/o irritanti.
2	Media	Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi $> 3 \leq 30$ giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni moderati a persone o cose e/o produrre una limitata contaminazione nell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni, agenti biologici del gruppo 2, molto tossici per ingestione e/o contatto cutaneo, infiammabili, comburenti.
3	Alta	Si sono verificati danni che hanno prodotto sulle persone effetti irreversibili (morte, perdite anatomiche e/o funzionali). Si sono verificati danni che hanno prodotto inabilità temporanea con prognosi > 30 giorni di guarigione. Nell'ambito dell'attività è stata individuata una tipologia di incidente durante una fase dell'attività che può causare danni gravi a persone o cose e/o produrre una alta contaminazione nell'ambiente. Sono presenti sostanze e/o preparati cancerogeni e tossici o molto tossici, altamente infiammabili, capaci di esplodere, molto pericolosi per l'ambiente, agenti biologici dei gruppi 3 o 4.

Di conseguenza il rischio, inteso come il prodotto delle grandezze sopra riportate, varia tra 1 e 9 con il significato che segue:

RISCHIO		
Valore	Entità	
1	Trascurabile	Area in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo.
2-4	Lieve	Area in cui occorre verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo.
6	Alto	Area in cui occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale.
9	Molto alto	Ara in cui occorre individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità sia il danno potenziale.

5.1 Definizioni e metodologia

Nelle schede allegate sono stati evidenziati i rischi derivanti dall'esercizio delle attività lavorative possono essere suddivisi, in via generale, in specifiche categorie:

1. RISCHI PER LA SICUREZZA
2. RISCHI PER LA SALUTE
3. RISCHI TRASVERSALI

I rischi per la sicurezza dei lavoratori possono essere determinati da:

- carenze strutturali dell'ambiente di lavoro;
- carenze delle macchine e delle attrezzature di lavoro;
- carenze derivanti dall'impianto elettrico;
- presenza nel ciclo di lavorazione di sostanze pericolose;
- presenza nell'ambiente o nel ciclo di lavorazione dei pericoli di incendio o di esplosione.

I rischi per la salute possono essere connessi con l'esposizione derivante da:

- impiego di sostanze chimiche, tossiche o nocive per la salute, in conseguenza di ingestione, contatto cutaneo, inalazioni, ecc.;
- agenti fisici che interagiscono in vari modi con l'organismo umano, come il rumore, le vibrazioni, le radiazioni, il microclima.
- rischio di esposizione a campi elettromagnetici,
- rischio di esposizione a radiazioni ottiche artificiali

Altri rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori possono derivare da:

- mancanza di informazione circa i rischi presenti nelle lavorazioni esercitate;
- mancata formazione in ordine al corretto uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale;
- mancata informazione e formazione in merito alle procedure da seguire ed al comportamento da tenere in caso di incendio, evacuazione e pronto soccorso.

Una classificazione più efficace è quella che classifica i rischi in relazione al rapporto che essi hanno con il cantiere e con le relative modalità di gestione. In particolare secondo tale rappresentazione si individuano:

1. RISCHI PROPRI DELLE ATTIVITA' LAVORATIVE
2. RISCHI INTERFERENTI TRA ATTIVITA' LAVORATIVE
3. RISCHI TRASFERIBILI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO
4. RISCHI TRASFERIBILI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE

5.1.1 *Rischi provenienti dall'ambiente esterno verso il cantiere*

I potenziali rischi trasmessi dall'ambiente esterno possono essere riassunti in:

- terremoto
- temperature estreme
- interferenze derivanti da altre aree di lavoro

5.1.2 *Rischi trasmessi dal cantiere verso l'ambiente esterno*

Lo studio delle fasi lavorative, delle attrezzature e la collocazione delle attività, permettono di individuare i potenziali rischi trasmessi all'ambiente circostante:

- traffico dei mezzi pesanti da e per il cantiere
- insudiciamento della pubblica viabilità
- investimento
- rifiuti

5.1.3 *Rischi specifici delle lavorazioni*

Lo studio delle singole fasi lavorative, consente di mettere in evidenza alcuni rischi, con un alto indice di frequenza nelle attività di cantiere; ferme restando le indicazioni contenute nelle schede di rischio (di cui si tratterà più avanti), si elencano i suddetti rischi, a fronte dei quali sono dedicate le misure generali di tutela, in relazione all'area del cantiere e alle lavorazioni interferenti:

- Schiacciamento investimento
- Utilizzo attrezzi manuali di cantiere
- Elettricità
- Vibrazioni
- Vapori/fumi
- Incendio o esplosioni

Il CSP recepisce, attua e migliora le misure generali di tutela, previste agli articoli 15 e 95 del

D.Lgs. 81/08 e s.m.i. attraverso:

- le istruzioni comportamentali
- le misure generali di tutela propriamente dette, riportate nelle schede allegate.

5.2 Elenco schede

La valutazione dei rischi specifici verrà elaborata nelle schede relative alle lavorazioni, di seguito è riportato l'elenco delle schede che saranno allegate al presente PSC - Indicazioni Specifiche

5.2.1 *Organizzazione e allestimento del cantiere (CANTIERIZZAZIONE)*

- Esecuzione di baraccamenti di cantiere
- Esecuzione di recinzione di cantiere
- Approvvigionamento materiali
- Movimenti di materiali
- Sollevamento materiali
- Trasporti in genere di persone e cose
- Impianto cabina mt-bt
- Impianto elettrico di cantiere
- Installazione di gruppo elettrogeno
- Impianto di messa a terra scariche atmosferiche

5.2.2 **Costruzioni edili (OPERE EDILI LAVORI IN GALLERIA)**

- Smontaggio della fresa

5.2.3 **Costruzioni edili (OPERE PROVVISORIALI)**

- Andatoie e passerelle
- Balconcini di carico e scarico
- Castelli di tiro
- Intavolati
- Parapetti
- Parasassi (mantovana)
- Ponti su cavalletti
- Ponti su ruote
- Ponti a sbalzo
- Ponteggi metallici
- Protezione aperture verso il vuoto
- Protezioni aperture
- Armatura scavi
- Ponteggi fissi

5.2.4 **Costruzioni edili (MACCHINE E ATTREZZATURE)**

- Ponteggio sviluppabile
- Ponteggio sviluppabile
- Puntelli regolabili
- Scaffali
- Scale a mano semplici
- Scale doppie a compasso
- Scale a castello
- Reti anticaduta
- Autocarro
- Autocarro con Gru
- Autogrù
- Avvitatore incavigliatrice
- Carrello elevatore

- Carrello elevatore sviluppabile
- Carriola a motore
- Carroponte
- Compressore d'aria
- Dumper
- Elevatore a bandiera
- Elevatore a cavalletto
- Escavatore
- Escavatore caricatore (terna)
- Escavatore con pinza (ferrotranviario)
- Escavatore mini
- Grader
- Gru a torre
- Gru a giraffa manuale (capra)
- Gru a ponte
- Gruppo elettrogeno
- Gruppo elettrogeno con fari
- Macchina spazzolatrice – aspiratrice (pulizia stradale)
- Motopompa
- Motosaldatrice
- Motosega a disco diamantato
- Pala meccanica
- Pala meccanica (minipala)
- Pompa idrica
- Sega a disco per metalli
- Sega a nastro
- Sega circolare
- Trapano a colonna
- Trattore
- Trinciatrice
- Autogrù a portale
- Locomotore

- Trapano elettrico
- Saldatura ossiacetilenica
- Sollevatore telescopico
- Accessori di sollevamento
- Canale per scarico macerie
- Impianto centralizzato aria compressa
- Piattaforma sviluppabile (da galleria)

6. **PROCEDURE OPERATIVE PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE DI FASE**

L'area in cui verranno eseguiti gli interventi esaminati nel presente PSC è relativa alle opere di cantierizzazione e smontaggio TBM in sotterraneo presso le caverne tecniche.

In nessun caso sarà consentito l'ingresso di personale estraneo non autorizzato all'interno delle aree di cantiere.

Tali aree di lavoro dovranno essere chiaramente definite secondo le indicazioni contenute nel presente PSC e delimitate e segnalate con idonea cartellonistica oltre ad essere adeguatamente illuminante.

Nonostante il confinamento fisico delle aree di cantiere, esistono comunque una serie di interferenze e zone critiche tra le lavorazioni in oggetto svolte dalle imprese appaltatrici e le aree circostanti.

Per tali interferenze ciascuna impresa esecutrice, nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, dovrà adottare, se necessario, particolari cautele ed accorgimenti che saranno valutati dal Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva.

Ulteriori interferenze che potrebbero sorgere tra le diverse attività saranno gestite volta per volta dal CSE durante le riunioni di coordinamento, nelle quali verranno analizzati i rischi interferenziali dovuti alla eventuale compresenza di diverse imprese, definendo le modalità operative atte a eliminare o comunque ridurre i rischi interferenziali.

6.1 **Investimento dei non addetti**

Gli autisti dei mezzi di cantiere dovranno procedere esclusivamente lungo i percorsi evidenziati con adeguata cartellonistica, normalmente separati fisicamente dai percorsi pedonali, utilizzando sempre le segnalazioni luminose in dotazione ai mezzi. La velocità di marcia non dovrà essere superiore a 30 km/h, e dovrà essere rispettata la segnaletica di sicurezza installata (limiti di velocità, idonea cartellonistica ordinaria e di cantiere).

Durante le attività di manovra inoltre, dovranno essere supportati da un operatore a terra dotato di indumenti ad alta visibilità (classe 3) oltre ad essere dotati di segnalazione acustica di retromarcia.

6.2 Viabilità e tracciati

Gli autisti e gli addetti di tutte le imprese operanti presso le aree dovranno porre molta attenzione e rispettare la segnaletica di sicurezza installata.

I mezzi dovranno circolare all'interno del cantiere “a passo d'uomo”; a tal scopo verranno sistemati idonei cartelli, presso l'accesso e lungo la viabilità interna, con l'indicazione di limite di velocità 30 km/h.

Gli impianti presenti sono stati progettati in modo da limitare le interferenze tra le differenti attività.

Il cantiere Maddalena sarà accessibile direttamente dall'Autostrada A32 mediante l'utilizzo di uno svincolo dedicato (non ancora realizzato). Tale svincolo consentirà l'accesso in direzione Torino e l'uscita da Torino.

Il cantiere sarà inoltre accessibile dalla Strada Statale SS24 e strada comunale via dell'Avana, per il solo accesso delle maestranze di cantiere che utilizzeranno il servizio navetta.

Di seguito si individuano sinteticamente le citate aree a rischio interferenziale:

- accesso carrabile direttamente dall'autostrada A32 mediante uno svincolo dedicato (ad oggi non ancora realizzato) e dalla Strada Statale SS24 e strada comunale via dell'Avana;
- viabilità interna.

Tutti gli addetti di cantiere dovranno sempre indossare gli indumenti ad alta visibilità, classe 3.

La viabilità di cantiere dovrà essere organizzata in modo da separare il flusso pedonale dal traffico veicolare.

I flussi pedonali e su gomma dovranno essere sempre mantenuti nettamente separati, se ciò non fosse possibile, si dovranno adottare tutti gli accorgimenti tecnici per minimizzare il rischio di incidenti (allestimento di segnaletica verticale e orizzontale, regolazione del traffico e degli accessi mediante barriere automatizzate, apparecchi semaforici, ecc.).

Le strade, i piazzali e i passaggi pedonali all'aperto saranno idoneamente illuminati nelle ore notturne. Quelli in sotterraneo saranno sempre illuminati secondo la normativa vigente (illuminamento minimo 40 lux).

6.3 Interferenze nelle singole aree con diverse lavorazioni

Durante lo svolgimento delle attività definite nel presente piano, potranno essere presenti diverse imprese esecutrici in contemporanea nelle stesse aree o in aree limitrofe. Per gestire in modo completo la sicurezza dell'intero cantiere si dovranno adottare i seguenti provvedimenti:

- utilizzare gli accessi e i percorsi concordati;
- le zone adibite a rispetto di sicurezza tra diverse aree di lavoro e quelle di pertinenza delle attività del cantiere industriale non dovranno essere occupate con nessun materiale o attrezzatura;
- la segnaletica e le delimitazioni fisiche installate per interdire l'accesso ai non addetti a determinate aree dovrà sempre essere rispettata;
- le opere provvisorie dovranno essere protette contro il rischio di caduta dall'alto di materiale o dovrà essere interdetto il passaggio degli addetti in cantiere;
- non potranno essere effettuate lavorazioni su piani sovrapposti delle opere provvisorie, se non a seguito di analisi della specifica richiesta formulata dall'impresa al CSE e conseguente accettazione del CSE durante le riunioni di coordinamento;
- nessun addetto dovrà sostare sotto carichi sospesi.

6.4 Interferenze smontaggio TBM francesi in sotterraneo e trasporto in superficie transitando dalla discenderia di Maddalena 1

Si evidenzia che la caverna per lo smontaggio delle TBM che arriveranno da Modane saranno realizzate da impresa esecutrice italiana. Quindi saranno allestite con tutte le attrezzature e gli impianti (carroponte, aspirazione fumi di taglio/saldatura, ecc.) necessari allo smontaggio. Dopodiché le aree saranno cedute all'impresa esecutrice francese che effettuerà lo smontaggio della fresa e il successivo trasporto in superficie. L'impresa francese dovrà ancora prima dell'arrivo delle TBM presso la caverna, effettuare un sopralluogo per verificare i percorsi e gli spazi in modo da individuare i mezzi di trasporto adeguati, in quanto presso l'area di sicurezza saranno presenti sia impianti a supporto delle lavorazioni in sotterraneo che altre lavorazioni. Sarà compito del CSE valutare le adeguate procedure di coordinamento e/o impartire ordini di servizio relativamente all'interferenza sopracitata.

7. ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE

Tale capitolo si propone di definire e coordinare le modalità di attivazione dei servizi di emergenza esterni tra tutte le imprese a vario titolo operanti presso il cantiere in sotterraneo; spetta ad ogni impresa, in base alle proprie attività, alla propria organizzazione e ai rischi specifici annessi, definire e mettere in atto quanto necessario per la gestione delle emergenze afferenti il proprio ambito di lavoro.

Ciascuna impresa dovrà quindi definire nell'ambito del proprio POS, o in alternativa con un proprio piano di emergenza specifico, le modalità di gestione delle emergenze in conformità con gli indirizzi generali.

Per le attività da svolgersi nei tunnel già realizzati si farà utilizzo degli apprestamenti di emergenza (antincendio, attivazione dei soccorsi, colonnine SOS, ecc.) già presenti e funzionanti.

All'ingresso dei tunnel sono presenti dispositivi conta persone e ogni lavoratore che dovrà accedere in sotterraneo sarà dotato di un “trasponder” per la conta delle persone presenti nei tunnel stessi.

Il personale che opererà in cantiere, ma non inquadrato nell'ambito dell'organizzazione di una delle imprese esecutrici, si atterrà alle indicazioni e raccomandazioni riportate nel presente documento. L'utilizzo di tecnologie particolari o di modalità di lavoro diverse da quelle comunemente utilizzate può 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);
- 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 Sicurezza.

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, dovrà 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.

7.1 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.

7.2 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;
- incendio.

Per far fronte alle predette emergenze vengono istituiti:

- la squadra di emergenza;
- la specifica procedura di esodo generale del personale;
- il segnalatore acustico di allarme, 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 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'impresa esecutrice 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 (con le eventuali integrazioni).

7.2.1 *Coordinatore operativo 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 Direttore di cantiere che dovrà coordinare tutte le operazioni, predisponendo, se necessario, la richiesta di squadre qualificate di salvataggio assegnate ad altri turni o esterne.

Il Direttore di Cantiere, nel caso rilevi direttamente o gli venga comunicata una situazione di emergenza ovvero nel caso in cui si attivi un allarme, dovrà:

- monitorare lo svolgimento delle attività per la risoluzione delle emergenze e nel caso in cui la situazione lo richieda assumere il controllo delle operazioni per la risoluzione dell'emergenza stessa;
- accertarsi che sia stato richiesto l'intervento degli enti esterni (V.V.F., polizia, pronto soccorso, ecc.) e che sia stato comunicato loro il punto di incontro (varco di accesso al cantiere) verificando che sia assicurata l'accessibilità all'area da parte dei mezzi di soccorso;
- accertarsi che l'addetto scorta si sia recato presso il cartello di segnalazione del cantiere ad attendere i soccorsi;
- disporre l'attivazione delle procedure di evacuazione parziale o totale del cantiere;
- mettersi a disposizione degli enti esterni, informandoli sull'evoluzione dell'emergenza e su quanto già attuato.

Pertanto al Direttore di cantiere compete il compito di intrattenere i rapporti con il soccorso qualificato esterno.

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

7.3 **Classificazione degli eventi per categoria secondo la complessità gestionale**

Si definisce “emergenza” ogni scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni di danno agli uomini ed alle cose.

Gli stati di emergenza sono classificati in tre categorie a gravità crescente:

- a. **emergenze minori (di tipo 1)** controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo (es. principio lieve di incendio, versamento di quantità non significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, ecc.);
- b. **emergenze di media gravità (di tipo 2)** controllabili soltanto mediante intervento degli incaricati per l'emergenza come nel seguito definiti e senza ricorso agli enti di soccorso esterni (es. principio di incendio di una certa entità, sversamento di quantità significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, black-out elettrico, danni significativi da eventi naturali, ecc.);
- c. **emergenze di grave entità (di tipo 3)** controllabili solamente mediante intervento degli enti di soccorso esterni (115, 118, ecc.) con l'aiuto della squadra di pronto intervento (es. incendio di vaste proporzioni, eventi naturali, catastrofici, ecc.).

7.4 **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 salvataggio, dispositivi di sezionamento dei principali impianti, eventuale elisuperficie, aree dedicate alla sosta dei mezzi di soccorso, Posto di coordinamento soccorso e tutto quanto ritenuto utile ai fini dell’emergenza.

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.

7.4.1 *Obiettivi principali del piano di emergenza*

Gli obiettivi principali del Piano di emergenza sono:

- ridurre i pericoli alle persone;
- prestare soccorso alle persone colpite;
- circoscrivere e contenere l'evento per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto.

7.4.2 *Definizione delle possibili situazioni di emergenza*

Il primo passo per la gestione delle emergenze consiste nell’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;
- carenza di ossigeno;
- perdita di idrocarburi o di fluidi / gas tecnologici pericolosi;
- presenza di personale infortunato;
- black out elettrico;
- avaria dell'impianto di ventilazione;
- impraticabilità della viabilità di accesso;
- indisponibilità del sistema di comunicazione;
- indisponibilità del sistema di allarme;
- indisponibilità del personale di soccorso.

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

7.4.3 *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 dovranno 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 di 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, ecc.);
- attrezzature (esplosimetri, materiale di primo soccorso, attrezzature di salvataggio, materiale antincendio, ecc.);
- 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 come e quando utilizzare le attrezzature e gli impianti (container, ventilazione, ecc.);
- controlli, verifiche e manutenzioni;
- adeguamenti e revisioni del SGE adottato;
- opportunità di sospensione dei lavori.

7.5 Organizzazione aziendale sulla gestione delle emergenze

Le aree di lavoro, gli accessi, gli impianti, devono essere costantemente verificati ed aggiornati perché rispettino oltre alle norme di legge, quelle di buona tecnica e le indicazioni

emerse dall'analisi e dalla valutazione dei rischi effettuati dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione di concerto con il responsabile dell'unità operativa.

Per il raggiungimento degli obiettivi indicati ed al fine di agire efficacemente e rapidamente, la gestione delle emergenze dovrà essere organizzata tenendo conto della particolarità e del livello di gravità delle possibili situazioni di emergenza, suddividendo le competenze tra:

- i preposti e gli addetti alla gestione emergenze (primo soccorso e antincendio), designati dalle singole imprese operanti in cantiere, ed attivi nella gestione e comunicazione delle emergenze riscontrate nelle aree operative.

Tali figure potranno essere coordinate in campo da un Coordinatore della squadra dei sicuristi (un coordinatore per ogni squadra dei sicuristi della singola impresa esecutrice, con i seguenti compiti:

- accertarsi che sia stato attivato il segnale di allarme dai propri addetti emergenze;
 - valutare la gravità dell'emergenza riscontrata e guidare le prime operazioni per fronteggiarla (qualora la gravità dell'emergenza dovesse permetterlo);
 - accertarsi che tutto il personale della propria squadra sia in salvo e diretto verso un luogo sicuro;
 - comunicare l'emergenza al Coordinatore Generale delle Emergenze e agli enti di soccorso esterni.
- il Coordinatore Generale delle Emergenze supervisiona la corretta applicazione delle procedure di emergenza a seguito dell'intervento del preposto/addetto emergenza della squadra coinvolta e si accerta che ne sia stata effettuata comunicazione agli enti di soccorso esterni, rapportandosi con gli stessi al fine di informarli sullo stato dei luoghi, i percorsi e lo stato di emergenza, nonché verificare la correttezza delle informazioni fornite dagli addetti.

Il Coordinatore Generale delle Emergenze deve inoltre monitorare l'efficacia dell'attuazione della procedura attivata e lo sviluppo dello stato di emergenza, fino allo stato di cessazione della stessa accertandosi della sua risoluzione.

In caso riscontri delle criticità nella gestione dell'emergenza o nell'applicazione della procedura di emergenza da parte delle imprese Esecutrici deve prendere il controllo delle operazioni.

Ognuno dei soggetti individuati agiscono nella rispettiva area di pertinenza costituendo riferimento nella gestione coordinata delle emergenze per tutti i lavoratori presenti in cantiere.

E' bene sottolineare che nel caso di evacuazione del cantiere, tutti i lavoratori presenti dovranno conformarsi alle prescrizioni contemplate nel piano di emergenza.

Ogni impresa dovrà fare in modo che in cantiere siano presenti i propri addetti alle emergenze ed il rispettivo coordinatore per ogni turno di lavoro.

Le imprese esecutrici dovranno incaricare gli “addetti scorta”, i quali in caso di attivazione del servizio di emergenza esterno dovranno recarsi in prossimità del cartello di segnalazione dell’accesso ad attendere i soccorsi per poi scortarli sul luogo dove si è verificato l’evento.

7.5.1 *Procedura di coordinamento*

Per fronteggiare in modo razionale ed efficace le situazioni di emergenza nel cantiere, dovrà essere predisposta ed implementata una procedura di coordinamento, alla quale tutti i lavoratori presenti in cantiere (sia che facciano parte dell’impresa Appaltatrice che delle imprese Subappaltatrici/Fornitrici/Noli a caldo/Lavoratori Autonomi) saranno tenuti a uniformarsi.

Le attività lavorative giornaliere saranno organizzate procedendo con la definizione di più squadre operative dislocate nell’area di cantiere.

Ogni impresa esecutrice dovrà disporre in cantiere di una squadra di sicuristi composta da almeno un addetto primo soccorso e due addetti prevenzione incendi rischio alto.

Inoltre ogni squadra operativa dovrà comprendere almeno un addetto antincendio ed un addetto primo soccorso.

Sulla baracca e in prossimità del container dei sicuristi posto all’imbocco della discenderia dovrà essere affisso l’elenco con i nominativi del personale addetto al primo soccorso e all’antincendio di ogni impresa esecutrice.

Ogni squadra operativa dovrà inoltre avere disposizione un veicolo sul quale si custodire e avere a pronta disposizione:

- una cassetta di primo soccorso conforme al DM 388/03;
- un estintore a polvere da 6kg;

- un mezzo di comunicazione personale per attivare i soccorsi;
- autosalvatori in numero pari al personale della squadra, con autonomia 25 minuti.

A fronte di una organizzazione di questo tipo, la procedura di coordinamento per la gestione di situazioni di emergenza potrebbe essere la seguente.

- 1) A seguito di emergenza, i componenti della squadra operativa coinvolta dalla situazione, valutano la gravità dell'accaduto.
- 2) La squadra di cui al punto 1 provvede ad attivare l'emergenza e i soccorsi esterni (qualora la gravità della situazione dovesse richiederlo) dando inoltre indicazioni sul luogo in cui si è manifestata l'emergenza ed il varco di accesso. In tal caso il preposto/addetto scorta della squadra che ha attivato l'emergenza si recherà al varco di accesso comunicato, segnalando la sua presenza mediante i segnalatori di posizione (girofarò) presente sul mezzo per scortare i soccorsi sul luogo oggetto dell'emergenza.
- 3) Immediatamente dopo, la squadra di cui al punto 1, provvede a contattare il Coordinatore dell'emergenza della propria impresa a cui indicare la gravità dell'emergenza ed il varco di accesso indicato ai soccorritori esterni. Quest'ultimo contatta il Coordinatore Generale delle Emergenze illustrando l'emergenza occorsa ed indicando il varco di accesso al Cantiere comunicato ai soccorritori.
- 4) Il Coordinatore delle Emergenze si reca sul punto dell'emergenza con i sicuristi in turno al fine di aiutare gli operatori della squadra di cui al punto 1 a fronteggiare l'emergenza (nel caso le condizioni di gravità lo permettano).
- 5) Contemporaneamente il Coordinatore Generale delle Emergenze contatta il preposto/addetto scorta dell'impresa esecutrice per accertarsi che sia posizionato al varco di accesso in attesa dei soccorsi. Successivamente contatta gli enti di soccorso esterni al fine di informarli sullo stato dei luoghi, i percorsi e lo stato di emergenza.

In caso di necessità, ogni impresa operante in cantiere, mediante suo preposto, dovrà essere in grado di fornire un elenco dei propri lavoratori impiegati al Coordinatore Generale dell'emergenza.

I preposti delle singole impresa esecutrici resteranno responsabili di ogni comportamento difforme a quanto riportato e stabilito nella procedura che sarà adottata.

7.5.2 ***Richiesta di soccorso ad operatori esterni***

Qualora l'emergenza sia tale da non poter essere gestita con le sole forze dell'azienda, attivare la richiesta di soccorso ad operatori esterni (Ambulanza, VV.F., Polizia Stradale, Pubblica Sicurezza, ecc).

7.5.3 ***Segnale di allarme e Punti di Raccolta***

L'attivazione dell'emergenza in sotterraneo dovrà avvenire mediante il sistema di allarme posto in galleria e mediante il sistema di comunicazione presente (postazioni SOS o sistema di comunicazione GSM).

7.5.4 ***Indicazioni delle aree di lavoro***

Gli accessi di cantiere sono contrassegnati da cartello su cui verrà indicato il nome del Committente, dell'impresa Affidataria e nome/numero dell'accesso.

Gli accessi alle aree di cantiere e alle aree in sotterraneo sono riportati negli elaborati grafici allegati.

7.5.5 ***Norme comportamentali per tutto il personale***

Mantenere sempre sgombre da ostacoli eventuali uscite di sicurezza e i percorsi d'esodo individuati.

Non fumare nelle aree ove è stato fatto espresso divieto.

Non modificare i dispositivi di sicurezza previsti.

Non coprire gli estintori con materiali.

Perché non abbiano a verificarsi e/o quantomeno possano essere ridotte come numero e come entità di rischio le situazioni di emergenza, è indispensabile la fattiva collaborazione di tutto il personale nel rispetto e applicazione delle normative di prevenzione di seguito indicate.

1) Chiunque riscontri eventuali anomalie, quali:

- guasti di impianti elettrici,
- ingombri lungo percorsi di esodo,
- perdite di acqua o di sostanze,

- principi di incendio,
- situazioni che possono comportare rischi per le persone,

è tenuto a darne segnalazione al diretto superiore presente in cantiere e al Direttore di Cantiere.

- 2) Ingombri anche temporanei, accatastamenti di carta, di raccoglitori, materiali vari devono essere evitati.
- 3) Mozziconi di sigarette e fiammiferi devono essere spenti e (non gettati a terra, o nei contenitori dei rifiuti).
- 4) Non rimuovere gli estintori se non in caso di bisogno e segnalare l'eventuale utilizzo o scomparsa onde poter provvedere alla ricarica o all'acquisto.
- 5) Non manomettere gli impianti di sicurezza e chiamata presenti.

7.5.6 *Coordinamento con gli enti di soccorso esterni*

A partire almeno dalla fase di pianificazione dei cantieri, l'Appaltatore dovrà organizzare i necessari rapporti coi servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, al fine di realizzare un sistema integrato di gestione delle situazioni di 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 grisutose 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.

7.5.7 *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.) e i responsabili (definire i ruoli tenendo conto della reperibilità h24 che ogni impresa deve garantire):

- DIRETTORE DI CANTIERE TEL.
- CAPO CANTIERE TEL.

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.

7.5.8 *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 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.

7.5.9 *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 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;
- 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 legislative vigenti. L'attività eseguita deve essere registrata in apposita documentazione.

7.6 Pronto soccorso

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. Diverse stazioni di soccorso si trovano sia a Torino che a Susa. I relativi numeri telefonici dovranno essere riportati nel foglio "Numeri telefonici utili". Detto foglio deve essere affisso nell'ufficio di cantiere immediatamente vicino al telefono e nelle postazioni SOS.

Ogni impresa dovrà inserire nel proprio POS i nominativi degli addetti, adeguatamente formati e informati, al pronto soccorso.

7.6.1 *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 unico per tutte le emergenze 112 negli uffici/baraccamenti;
- 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.

7.6.2 *Esempio di come chiamare il soccorso sanitario*

Telefonare al Numero unico per tutte le Emergenze **112** (dal 21 marzo attivo in provincia di Torino) richiedendo il loro intervento e specificando:

- denominazione del cantiere;
- indirizzo;
- numero di telefono;
- numero dei feriti;
- tipo di lesioni.



Esempio:

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

Dal 21 marzo 2017 a Torino e provincia è attivo il numero unico per le emergenze 112.

Per gli utenti non cambierà nulla, i numeri tradizionali (il 112 per i carabinieri, il 113 per la Polizia, il 115 per i Vigili del fuoco e il 118 per le emergenze sanitarie) restano in funzione e tutte le telefonate verranno automaticamente indirizzate al centralino unificato di risposta, ospitato presso la sede dell'ex 118 a Grugliasco.

Il numero unico **potrà essere chiamato 24 ore su 24** da qualsiasi telefono, fisso o cellulare, per segnalare situazioni di emergenza e richiedere il pronto intervento. Alla ricezione della telefonata l'operatore, appositamente formato, ha il compito di acquisire il maggior numero di dati utili ed entro un massimo di 40 secondi allertare l'organo competente ed i mezzi di soccorso più idonei.

7.6.3 *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 grisù ove l'impianto è previsto.

7.7 **Impianti collettivi per fronteggiare le emergenze**

In assenza di alimentazione ordinaria, dovrà essere garantita l'alimentazione elettrica di macchine ed impianti importanti ai fini della sicurezza (illuminazione, pompe, ventilatori, ecc.) 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.

La rete elettrica di alimentazione del cantiere proviene dalla rete elettrica nazionale tramite gruppi di trasformazione posti all'interno del cantiere. Inoltre sono attivi gruppi di emergenza per fronteggiare eventuali carenze energetiche.

7.7.1 *Gruppi elettrogeni di emergenza*

L'energia elettrica prodotta dai GE può consentire di alimentare i seguenti impianti:

- illuminazione di galleria;
- telecomunicazione;
- allarme;
- ventilazione di galleria.

7.7.2 *Impianti di illuminazione*

Nell'area di lavoro e lungo il tracciato della galleria l'illuminazione dovrà essere assicurata da corpi illuminanti che garantiscano un livello minimo di illuminamento non inferiore a 40 lux nei percorsi pedonali e un livello medio di 200 lux per le postazioni di lavoro.

L'illuminazione di emergenza sarà costituita da lampade ad alimentazione autonoma con batteria tampone che garantiscano un livello di illuminamento di 5 lux per 120 minuti; ogni 10 lampade normali dovrà essere installata una lampada di emergenza.

All'esterno nell'area di piazzale sono previsti corpi illuminanti per l'illuminazione del piazzale durante eventuali lavori notturni.

7.7.3 *Pulsanti di interruzione generale dell'energia elettrica*

Presso le cabine elettriche di cantiere, poste all'esterno delle gallerie, dovrà essere presente un interruttore di sezionamento generale dell'energia elettrica che alimenta le gallerie ed il cantiere esterno.

Nella cabina elettrica dovranno essere presenti i comandi che consentono di togliere tensione alle varie parti dell'impianto elettrico sia in sotterraneo che all'aperto.

7.7.4 *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. Tale sistema di comunicazione dovrà garantire la possibilità di comunicare in maniera efficiente ed immediata con gli incaricati alla gestione dell'emergenza e con gli enti esterni di soccorso.

Il sistema di comunicazione dovrà essere realizzato mediante postazioni telefoniche collocate a debita distanza una dall'altra: le postazioni SOS in galleria saranno installate ad una distanza inferiore a 200 m.

Nel caso si concordino con gli Enti di soccorso esterno, per motivi oggettivi, soluzioni impiantistiche alternative a quelle stabilite nel punto suddetto, il sistema dovrà 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 scenari incidentali;
- 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.

7.7.5 *Sistema di allarme*

Quando i lavori di scavo superano la progressiva di + 200 m 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 numero unico delle emergenze 112 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 SOS 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.

L'area in cui sono installati il telefono di emergenza ed il pulsante di allarme dovrà essere illuminata mediante illuminazione di sicurezza (colore verde).

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

Lo scopo è 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.

Il sistema di allarme ad azionamento manuale di facile e immediato utilizzo, realizzato mediante postazioni dotate di pulsanti di attivazione e di segnalazioni sarà collocato a debita distanza (< 200 m) uno dall'altro.

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.

7.7.6 Sistema di comunicazione 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.

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 periodiche 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

7.7.7 *Sistema di comunicazione lungo la galleria*

Per garantire ai lavoratori presenti in sotterraneo, la possibilità di comunicare con gli incaricati alla gestione delle emergenze e con enti di soccorso esterni, dovrà essere presente un sistema di postazioni telefoniche, postazioni “SOS” (colonnine) lungo lo sviluppo della galleria, con passo di 200 m a partire dall'imbocco, costituite da:

- un sistema telefonico in grado di comunicare direttamente con il numero unico delle emergenze 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.
- illuminazione di emergenza di colore verde con plafoniera dotata di batteria tampone;

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 112 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.

La postazione telefonica di galleria potrà ricevere chiamate dall'esterno o dalle altre postazioni e sarà provvista di segnalatore acustico di chiamata.

Sul piazzale di imbocco, sarà disponibile una postazione telefonica di emergenza, posizionata a lato del container per le attrezzature di emergenza esterno. La postazione telefonica dovrà essere segnalata e corredata da cartellonistica riportante i numeri utili per le emergenze, i

numeri delle postazioni dislocate in galleria e del personale addetto alla gestione delle emergenze.

7.7.8 *Illuminazione di emergenza*

Lo scopo è 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 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.

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

7.8 **Rete idrica antincendio**

L'impianto antincendio è costituito da:

- sistema di alimentazione idrica;
- gruppo pompe;
- rete idrica esterna ed interna alla galleria di tubazioni in pressione e valvole;
- idranti e relative cassette idrante.

La rete antincendio e quella di adduzione dell'acqua industriale di galleria dovranno essere realizzate con due linee separate e distinte.

L'impianto idrico antincendio deve essere progettato per garantire idonea pressione e portata nel punto idraulico più sfavorevole e nella condizione di massima estensione delle gallerie previste.

Una colonnina con attacco per le autopompe dei VV.F. sarà installata e segnalata da apposita cartellonistica, all'imbocco della galleria.

La rete antincendio 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.

7.8.1 Rete antincendio cantiere in sotterraneo

Lungo la galleria in sotterraneo sono previste ogni 50 m delle cassette costituite da un idrante (\varnothing 45) avente una tubazione flessibile da 20 metri con lancia erogatrice collegati alla rete idrica dell'impianto di galleria.

Le cassette degli idranti dovranno essere indicate con apposita segnaletica di sicurezza.

Saranno previste delle manichette di riserva all'interno del container interno per le attrezzature di Emergenza (Arca di Salvataggio) e negli armadi predisposti nei pressi dei fronti di avanzamento.

7.9 Sistemi di trasporto e mezzi di emergenza

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

7.9.1 Vie di collegamento

La viabilità deve essere idonea al passaggio dei veicoli di soccorso. L'ingresso del cantiere dovrà essere indicato con apposita segnaletica lungo le vie di accesso. Le vie di collegamento dovranno essere oggetto di periodica manutenzione

Nota. In caso di impraticabilità delle vie di collegamento, i lavori del cantiere interessato dovranno essere sospesi, dando comunicazione agli organi di vigilanza e agli Enti di soccorso; così come la ripresa dei lavori.

7.9.2 *Area di atterraggio per elisoccorso*

L'eliporto è situato presso l'area di Colombera, ed è già realizzato, tale area dovrà rimanere sempre sgombra, dovrà avere un fondo livellato e realizzato in modo tale da evitare il ristagno delle acque, dovrà essere dotata di manica a vento.

Dovranno però essere concordati con gli enti di soccorso, le eventuali possibilità di volo notturno.

7.9.3 *Mezzi di soccorso*

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

Tali mezzi, allestiti ad uso ambulanza, anche se non omologabili come ambulanza secondo il Codice della Strada, dovranno 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

7.9.4 *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.



Veicolo di evacuazione

Il cantiere oggetto del presente PSC si trova oltre i 1000 m dall'imbocco, e quindi il veicolo di evacuazione deve essere ubicato in prossimità del container di salvataggio (arca).

7.9.5 *Container di salvataggio*

Presso ciascuna galleria sono già presenti i container di salvataggio aventi le caratteristiche di seguito specificate.



Container di salvataggio interno alla galleria (arca)

Consentire ai lavoratori, in presenza di specifici scenari incidentali, di rifugiarsi in un ambiente maggiormente protetto in attesa dei soccorsi, se risultasse impossibile l'uscita dal sotterraneo.

Il container opzionale deve essere sempre mantenuto in sovrappressione rispetto alla galleria.

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

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.

7.9.6 *Container esterno per l'attrezzatura di emergenza*

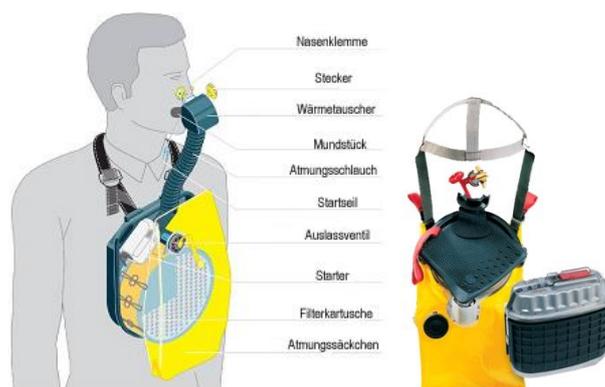
Presso l'imbocco delle discenderie sarà installato un container dedicato a custodire le attrezzature di salvataggio e di primo soccorso a disposizione dei sicuristi che intervengono dall'esterno.

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 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.

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

7.9.7 *Attrezzature mobili di emergenza*



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 auto salvatore **quando la distanza del fronte dall'imbocco supera i 500 m.**

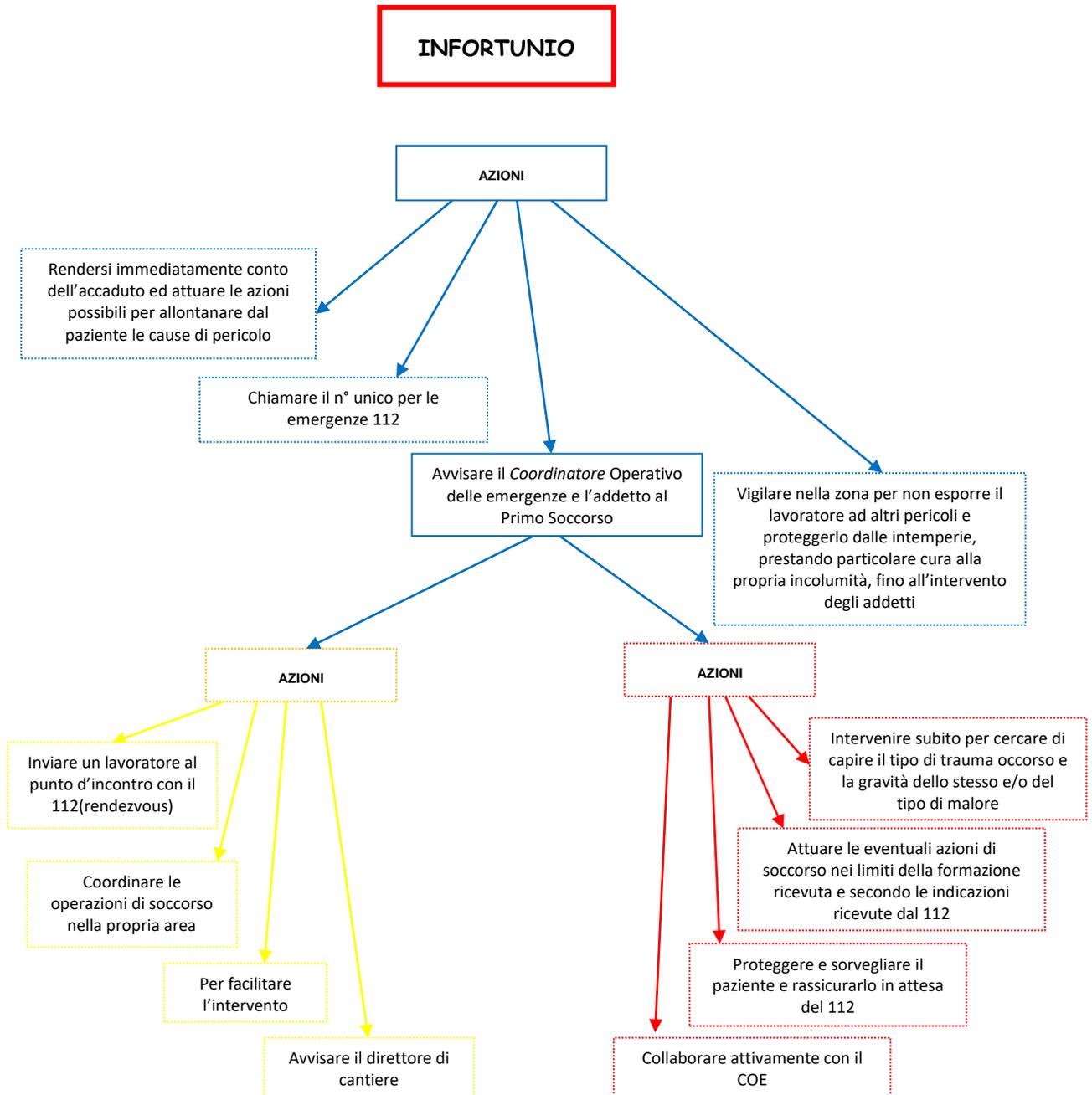
Le caratteristiche degli autosalvatori da adottare dovranno essere non minori e del tipo di quanto in seguito riportato:

- 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 vita, è particolarmente robusta e non impedisce nei movimenti. Il posizionamento del dispositivo sulla testa non limita i movimenti durante l'evacuazione;
- non necessita di manutenzione per 10 anni;
- durata: 30 minuti in accordo alla specifica tecnica EN 401.

7.10 Procedura per la gestione delle emergenze

7.10.1 *Personale presente sul luogo dell'infortunio*

Al verificarsi di un infortunio, chiunque al momento presente sul luogo dell'accaduto dovrà:



Attivazione dei soccorsi

Attenersi scrupolosamente alle indicazioni sottostanti facilita il compito del 112 e di conseguenza migliora la qualità dei soccorsi.

Attivazione del Pronto Intervento Sanitario (112)

Al verificarsi dell'evento, il chiamante dovrà:

- comporre il 112 da qualunque apparecchio telefonico, specificando che chiama dal cantiere “MADDALENA – Tunnel di Base, Caverna di Smontaggio TBM”;
- comunicare le seguenti informazioni:
 - nome e cognome della persona che chiama e del recapito dal quale si sta effettuando la chiamata;
 - da dove si chiama;
 - luogo dell'evento (nome galleria e progressiva km o area esterna);
 - numero persone coinvolte;
 - condizioni generali dell'infortunato:
 - risponde alle domande?
 - si muove?
 - respira?
 - causa che ha determinato l'evento
 - eventuali intralci che ostacolano il soccorso
- non riattaccare il telefono, ma aspettare disposizioni dell'addetto del 112;
- una volta terminata la comunicazione, l'apparecchio da cui è partito l'allarme dovrà essere lasciato libero e comunque presidiato, per garantire al 112 un eventuale successivo contatto teso a approfondire le notizie di carattere sanitario, fornire suggerimenti nell'attesa dei soccorsi o trasmettere informazioni complementari;

- solo dopo aver parlato con il 112 e, avuta l'autorizzazione a chiudere la comunicazione telefonica, avvisare il diretto superiore comunicandogli le disposizioni ricevute.

7.10.2 *Equipaggio dei VV.F.*

Ricevuta la chiamata di emergenza e acquisite tutte le possibili informazioni il 112 e/o i VV.F.:

- invia i soccorsi fino all'accesso comunicato dalla persona chiamante;
- il mezzo di soccorso raggiunge l'accesso indicato dal chiamante;
- dall'accesso fino al luogo di intervento l'equipaggio viene accompagnato dal personale delle ditte presenti, procedendo su rete viaria di cantiere.

7.10.3 *Addetti al primo soccorso delle imprese coinvolte*

Gli addetti al primo soccorso prestano il primo soccorso al ferito secondo la formazione sanitaria ricevuta e coadiuvano l'azione del personale sanitario intervenuto.

PRINCIPIO D'INCENDIO

Al verificarsi di un principio d'incendio, chiunque al momento presente sul luogo dell'accaduto, dovrà:

- cercare di spegnere il principio d'incendio scegliendo i dispositivi presenti (estintori e idranti);
- gridare "al fuoco" per chiedere aiuto ai presenti. Se possibile, chiamare in aiuto un preposto e/o un addetto antincendio;
- nel caso di una evidenza di grave rischio per il lavoratore, in presenza di addetti antincendio nelle vicinanze il lavoratore attiverà gli stessi per gli interventi di spegnimento;
- In caso di incendio in galleria e di un significativo ritardo nell'intervento della squadra emergenza, il lavoratore lascerà il luogo dell'incendio e si recherà presso l'imbocco;

Modalità d’impiego rete idrica antincendio:

- srotolare ed avvitare la manichetta alla valvola di collegamento della rete idrica;
- aprire l’erogatore della manichetta per estinguere il principio d’incendio: l’impianto idrico si aziona automaticamente;
- un lavoratore nel frattempo, dovrà recarsi presso la vasca di emergenza per aprire la valvola manuale dedicata alla riserva idrica antincendio;
- non usare mai acqua su parti elettriche in tensione.

INCENDIO

Chiunque si accorga della presenza di un incendio di proporzioni tali da non poter essere domato con i normali dispositivi di spegnimento disponibili, dovrà:

- allontanarsi **dalla zona di pericolo**

(allontanarsi il più possibile dalle fiamme e dal fumo, se in galleria, recarsi verso l’imbocco. I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza);

- attivare **i soccorsi**

(chiamare il 112 per mezzo di qualsiasi apparecchio telefonico);

- fornire **tutte le informazioni utili**

(la persona chiamante dovrà fornire le seguenti informazioni:

- l’incendio riguarda il cantiere “MADDALENA – Tunnel di Base, Caverna di Smontaggio TBM”;
- luogo da cui si chiama;
- luogo dell’evento;
- tipologia dell’incendio;
- tipo di materiale in fiamme;

- possibilità di propagazione ad altri mezzi/macchine;
- presenza di persone infortunate o intossicate dai fumi;
- indicazioni utili per salvarle).

SERVIZIO SANITARIO 112

In caso di presenza di feriti o intossicati il 112, il servizio sanitario allertato dalla chiamata, si reca presso l'accesso indicato dal chiamante e attende l'arrivo dei VVF.

VIGILI DEL FUOCO

I VVF intervengono secondo i protocolli da loro ritenuti più opportuni.

La persona designata ad attendere i Vigili del Fuoco:

- li informa sulla situazione;
- li conduce sul posto dell'incendio;
- li mette al corrente dei pericoli presenti in cantiere;
- li informa sulle dotazioni antincendio presenti in cantiere.

7.10.4 Addetti antincendio

Gli addetti antincendio intervengono sui principi d'incendio secondo la formazione antincendio ricevuta e i dispositivi messi a loro disposizione.

Nel caso in cui si manifesti l'impossibilità di domare il principio d'incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per la squadra, il COE richiederà l'intervento dei VV.F.(112).

In caso di spegnimento dell'incendio, il COE provvederà a dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio. Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, il COE potrà richiedere la collaborazione degli addetti antincendio e degli altri lavoratori presenti.

7.10.5 *Addetti antincendio delle imprese coinvolte*

Nei pressi di ogni attività a rischio incendio dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza.

L'impresa affidataria o comunque l'impresa esecutrice a cui è stata affidata la completa gestione dell'area di lavoro assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere quali:

- cartelli e segnaletica nei luoghi appositi tipo non fumare, non gettare mozziconi, spegnere il motore, mantenere sgombre le vie, materiali infiammabili, posizione estintori, ecc;
- misure, attrezzature e presidi collettivi di protezione dal rischio incendio.

8. DOCUMENTI DI SICUREZZA

Questo capitolo vuole solo ricordare quanto già descritto nel Piano di sicurezza e coordinamento generale , PRV C3A SIG 0012_0, l'elenco dei documenti sotto riportati è puramente indicativo e non esaustivo.

8.1 Documenti concernenti obblighi a carico del Datore di Lavoro

1. Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) è sufficiente la lettera di incarico firmata e datata per accettazione dal designato.
2. Nomina del Medico Competente (è obbligatoria per tutte le aziende che hanno dipendenti esposti ai rischi specifici individuati dalla normativa: in edilizia è obbligatoria sempre).
3. Designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascuna unità produttiva, tra i lavoratori presenti).
4. Designazione degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio ed evacuazione di emergenza (l'azienda deve designare almeno 1 addetto, per ciascuna unità produttiva, tra i lavoratori presenti).
5. Verbale di elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) nelle aziende dove i lavoratori hanno provveduto ad eleggerlo (considerato che l'elezione del RLS è un diritto dei lavoratori).
6. Documentazione attestante l'avvenuta informazione ai lavoratori del loro diritto ad eleggere il RLS, nel caso non sia stato eletto. In tale caso è necessario inoltrare la richiesta di nomina del RLS Territoriale.
7. Nomina del Preposto e attestato di formazione specifica (obbligo a carico sia dell'impresa affidataria che esecutrice).
8. Documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di RSPP (titolo di studio e attestato di formazione se soggetto diverso dal Datore di Lavoro, solo attestato di formazione se Datore di Lavoro).
9. Attestati di formazione del Datore di Lavoro, dei dirigenti e dei preposti dell'impresa affidataria per lo svolgimento delle attività di cui all'art. 97 del D. Lgs 81/08 e s.m.i.

10. Attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze di primo soccorso.
11. Attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazione.
12. Attestato di formazione del RLS (se eletto); la formazione deve essere effettuata in collaborazione con gli organismi paritetici.
13. Attestati di avvenuta informazione e formazione dei lavoratori in merito ai rischi specifici dell'attività e della mansione svolta nel singolo cantiere. La formazione deve essere effettuata in collaborazione con gli organismi paritetici.
14. Attestati di formazione specifica per gli addetti al montaggio e smontaggio dei ponteggi.
15. Verbali di avvenuta informazione, formazione ed addestramento all'uso delle attrezzature di lavoro riservato ai lavoratori allo scopo incaricati. L'addestramento deve essere effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.
16. Cartelle sanitarie e di rischio personali (sono sigillate dal Medico Competente; il luogo di custodia è concordato tra Datore di Lavoro e Medico Competente al momento della nomina di quest'ultimo; copia può essere consegnata al lavoratore su sua richiesta).
17. Certificati medici di idoneità alla mansione (sono rilasciati dal Medico Competente dopo le visite mediche obbligatorie e le vaccinazioni obbligatorie; devono essere conservati a cura del Datore di Lavoro).
18. Libro unico: sostituisce il libro paga e il libro matricola.
19. Verbale della Riunione Periodica (è obbligatoria almeno una riunione annuale nelle aziende con più di 15 addetti).
20. POS: Piano Operativo di Sicurezza (deve essere redatto per ogni cantiere da parte di ciascuna impresa affidataria ed esecutrice).
21. Valutazione del Rischio Chimico (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi; deve essere contenuto nel POS).

22. Valutazione del Rischio Rumore e redazione del relativo rapporto (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi; deve essere contenuto nel POS).
23. Valutazione del Rischio Vibrazioni (l'impresa ha l'obbligo di redigere il rapporto per ciascun cantiere anche in caso di autocertificazione della valutazione dei rischi).
24. Documentazione attestante la messa a disposizione del RLS di copia del PSC e del POS.
25. Certificati di conformità e nota informativa del fabbricante per ciascun DPI consegnato ai lavoratori.
26. Ricevute della consegna dei DPI, firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun DPI.
27. Documentazione attestante l'avvenuta verifica annuale da parte di persona competente delle imbracature di sicurezza secondo le istruzioni del fabbricante.
28. Documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisoriale (Libretti di uso e manutenzione e dichiarazione di conformità CE, nonché autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio ed eventuale progetto di calcolo).
29. Schede di manutenzione periodica delle macchine, attrezzature e opere provvisoriale.
30. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e relativi allegati (DM n. 37/08).
31. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio di impianti elettrici di messa a terra e di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore (art.2 del d.p.r. 462/01) ai sensi del d.m. 37/08 dovrà essere inviata all'unità operativa territoriale Inail competente
32. Copia della verifica periodica degli impianti di terra e di protezione delle scariche atmosferiche effettuata da ASL/ARPA territorialmente competenti o Organismi abilitati
33. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore a Kg. 200:

34. Libretto di omologazione degli apparecchi non marcati CE, e libretto delle verifiche periodiche (anche apparecchi marcati CE) con il verbale dell'ultima verifica eseguita dall'ASL/ARPA.
35. Copia della dichiarazione di conformità degli apparecchi marcati CE.
36. Dichiarazione di corretto montaggio della gru rilasciata dall'impresa specializzata che lo ha eseguito.
37. Denuncia all'INAIL di avvenuta prima installazione e richiesta di verifica, prima della messa in servizio di apparecchi di sollevamento nuovi marcati CE, allegando copia della dichiarazione di conformità.
38. Denuncia di installazione e richiesta di verifica periodica all'ASL/ARPA degli apparecchi di sollevamento non montati per la prima volta.
39. Verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento (indipendentemente dalla portata). L'esito deve essere riportato sul libretto dell'apparecchio di sollevamento o su fogli conformi.
40. Piano di coordinamento in caso di interferenza tra 2 o più apparecchi di sollevamento contenente istruzioni e informazioni agli operatori, per iscritto, sulle zone di interferenza, sulle priorità delle manovre, sulle modalità di comunicazione e sul posizionamento del braccio e del carico, sia nelle fasi operative che nelle pause di lavoro.
41. Libretto di autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e copia del disegno esecutivo (anche per ponteggi che non necessitano progetto di calcolo).
42. Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio; requisiti nell'allegato XXII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).
43. Progetto di calcolo per ponteggi di altezza superiore a 20 metri o realizzati in difformità degli schemi autorizzati.
44. Certificato di omologazione per serbatoi distributori - contenitori di carburante mobili emesso dal Ministero dell'Interno ai sensi de D.M. 19/03/90.
45. Documentazione verifica semestrale estintori.
46. Eventuali verbali di ispezione e prescrizione degli Organi di Vigilanza.

8.2 Contenuti minimi del POS

Sulla base delle indicazioni contenute nel D.Lgs. 81/08, considerando anche l'aspetto di conoscenza personale circa la realizzazione di grandi opere, il CSP propone in via esemplificativa, con lo scopo anche di agevolare le imprese, un indice di POS che contempla quanto meno gli aspetti formali e pratici principali.

Resta inteso che il CSE potrà dettagliare l'indice per meglio esplicitarne i contenuti.

1. ANAGRAFICA DI CANTIERE E DATI DELL'IMPRESA

- Nominativo del Datore di Lavoro, indirizzo, recapito, riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- Specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere;
- Nominativi degli addetti al Pronto Soccorso e alla gestione delle emergenze, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS);
- Nominativo del Medico Competente
- Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- Nominativi del Direttore Tecnico di Cantiere e del Capocantiere;
- Numero e relative qualifiche dei lavoratori presenti in cantiere per conto dell'impresa realizzatrice
- specifiche mansioni circa la sicurezza per ognuno dei soggetti nominati dall'impresa

2. DESCRIZIONE E PROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE E DELLE MODALITA' ORGANIZZATIVE DI CIASCUNA FASE DI LAVORO IN CUI E' COINVOLTA L'IMPRESA, COMPRENDENTE FRA L'ALTRO:

a. descrizione delle fasi lavorative

- Integrazioni al PSC (se previste)

b. elenco delle attrezzature adoperate

- Idoneità
- Conformità alle norme
- Stato manutentivo

c. elenco delle sostanze pericolose adoperate

- Schede di sicurezza

d. esito del rapporto sulla valutazione del rischio rumore

e. esito del rapporto sulla valutazione del rischio vibrazioni

f. valutazione rischio incendio

- valutazione tecnica con specifico approfondimento in cui l'impresa dovrà valutare il rischio incendio, con riferimento allo specifico cantiere indicando almeno:
 - i nominativi degli Addetti alla gestione delle emergenze antincendio;
 - l'elenco delle sostanze pericolose e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
 - le misure preventive e protettive integrative rispetto a quelle proposte nel PSC

g. elenco dei dispositivi di protezione individuale

h. documentazione attestante la formazione e l'informazione ai lavoratori occupati in cantiere

i. procedure di lavoro specifiche per le varie attività