

# LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

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**

**PSC-DOSSIER SPÉCIFIQUE: INSTALLATION FERROVIAIRES ITALIE  
LOTS 12B**

**PSC– INDICAZIONI SPECIFICHE IMPIANTI FERROVIARI ITALIA  
LOTTO 12B**

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	14/04/2017	Prima emissione	P.VIGONE	M.VIGONE	G.AMARO
A	28/04/2017	Emissione definitiva	P.VIGONE	M.VIGONE	G.AMARO



COD E DOC	P	R	V	C	S	P	S	I	G	0	0	5	5	A
	Phase / Fase			Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente			Numero			Indice	
ADRESSE GED INDIRIZZO GED		CSP				04	02	02	10	09				

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



TELT sas – Savoie Technolac - Bâtiment "Homère"  
13 allée du Lac de Constance – 73370 LE BOURGET DU LAC (France)  
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75  
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952  
Propriété TELT Tous droits réservés – Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

Ce projet  
est cofinancé par  
l'Union européenne  
(DG-TREN)



Questo progetto  
è cofinanziato  
dall'Unione europea  
(TEN-T)

## SOMMAIRE / INDICE

1. DESCRIZIONE COMPLESSIVA DELL'OPERA .....	5
2. DESCRIZIONE INTERVENTI .....	9
2.1 Principi di realizzazione delle aree di cantiere .....	9
3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	10
4. DESCRIZIONE SPECIFICA DELLE LAVORAZIONI.....	11
4.1 Cantierizzazione .....	11
4.1.1 Accessi.....	11
4.1.2 Recinzioni e delimitazioni .....	11
4.1.3 Viabilità cantiere .....	13
4.1.4 Circolazione delle persone e dei mezzi in cantiere.....	15
4.1.5 Cartellonistica di cantiere. ....	16
4.2 Servizi igienico assistenziali.....	17
4.2.1 Uffici di cantiere .....	18
4.2.2 Spogliatoi .....	18
4.2.3 Servizi igienici.....	18
4.2.4 Refettorio/mensa, .....	19
4.2.5 Ambulatorio/infermeria .....	19
4.2.6 Illuminazione.....	19
4.2.7 Riscaldamento .....	20
4.2.8 Approvvigionamento idrico.....	20
4.3 Orario di lavoro.....	20
5. IMPIANTI .....	21
5.1 Illuminazione .....	21
5.1.1 Illuminazione di emergenza .....	23
5.2 Impianto videosorveglianza.....	23
5.3 Impianti elettrici.....	23
5.4 Depositi e/o aree di stoccaggio .....	27
5.4.1 Deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali .....	28
5.4.2 Gestione dei rifiuti .....	29
6. AREE SPECIFICHE DI LAVORO .....	30
6.1 Area Tecnica e di Sicurezza di Susa.....	30
6.1.1 Fabbricato Guardiola .....	32
6.1.2 Edificio Uffici tecnici - PCC .....	32
6.1.3 Edificio primo soccorso - PRV.....	32
6.1.4 Fabbricato servizi ausiliari - FSA .....	33
6.1.5 Edificio antincendio .....	33
6.1.6 Coperture dell'Area tecnica.....	33
6.2 Area imbocco est Tunnel di base.....	34
6.3 Centrale di ventilazione della Maddalena.....	35
6.4 Sistema ferroviario.....	40
7. VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIDICI.....	43
7.1 Definizioni e metodologia .....	47
7.1.1 Rischi provenienti dall'ambiente esterno verso i cantiere .....	48
7.1.2 Rischi trasmessi dal cantiere verso l'ambiente esterno.....	49
7.1.3 Rischi specifici delle lavorazioni .....	49

7.2	Elenco schede .....	50
7.2.1	Organizzazione e allestimento del cantiere ( <i>CANTIERIZZAZIONE</i> ).....	50
7.2.2	Costruzioni edili-sicurezza di fase-( <i>SCAVI</i> ) .....	50
7.2.3	Costruzioni edili-sicurezza di fase-( <i>OPERE EDILI</i> ) .....	51
7.2.4	Costruzioni edili ( <i>OPERE PROVVISORIALI</i> ).....	51
7.2.5	Costruzioni edili ( <i>MACCHINE E ATTREZZATURE</i> ).....	52
8.	PROCEDURE OPERATIVE PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE DI FASE	54
8.1	Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.....	54
8.2	Presenza contemporanea e successiva di imprese diverse.....	55
8.2.1	<i>DPI atti a ridurre al minimo i rischi da interferenze</i> .....	56
8.3	Coordinamento delle contemporaneità e successione delle lavorazioni in galleria	57
8.4	Coordinamento attività di esecuzione dei lavori civili e impiantistici .....	57
8.5	Coordinamento per la presenza di terzi autorizzati ( <i>SITAF, TELT, ENEL IRIDE etc</i> ) .....	58
8.6	Sospensione dei lavori per situazioni probabili ma non programmabili (come interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi). .....	59
8.7	Uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	60
8.7.1	<i>Concessione d'uso di attrezzature tra imprese</i> .....	60
8.7.2	<i>Utilizzo comune di opere provvisoriali di protezione collettiva</i> .....	60
8.8	Uso dei mezzi operativi e delle attrezzature .....	61
8.9	Installazione, manutenzione dei mezzi operativi e delle attrezzature e degli impianti. ....	62
8.10	Investimento dei non addetti.....	63
8.11	Viabilità e tracciati.....	64
9.	ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE .....	65
9.1	Definizioni .....	66
9.2	Le figure coinvolte.....	66
9.2.1	<i>Squadre di emergenza</i> .....	67
9.3	Classificazione degli eventi per categoria secondo la complessità gestionale .....	68
9.4	Contenuti e finalità del Piano di Emergenza .....	68
9.4.1	<i>Obiettivi principali del piano di emergenza</i> .....	69
9.4.2	<i>Definizione delle possibili situazioni di emergenza</i> .....	69
9.4.3	<i>Definizione delle misure di protezione</i> .....	70
9.5	Organizzazione aziendale sulla gestione delle emergenze .....	71
9.5.1	Procedura di coordinamento .....	72
9.5.2	<i>Richiesta di soccorso ad operatori esterni</i> .....	73
9.5.3	<i>Indicazioni delle aree di lavoro</i> .....	74
9.5.4	Norme comportamentali per tutto il personale .....	74
9.5.5	<i>Coordinamento con gli enti di soccorso esterni</i> .....	75
9.5.6	<i>Attivazione della Pubblica Autorità e degli apparati esterni</i> .....	76
9.5.7	<i>Cooperazione e coordinamento con subappalti e fornitori</i> .....	77
9.5.8	<i>Organizzazione del personale aziendale</i> .....	78
9.5.9	<i>Procedure di pronto soccorso</i> .....	79
9.5.10	<i>Esempio di come chiamare il soccorso sanitario</i> .....	79
9.6	Sistemi di trasporto e mezzi di emergenza .....	81
9.6.1	<i>Vie di collegamento</i> .....	81
9.6.2	<i>Area di atterraggio per elisoccorso</i> .....	81

9.7	Procedura per la gestione delle emergenze.....	82
9.7.1	<i>Personale presente sul luogo dell'infortunio</i> .....	82
9.7.2	<i>Attivazione dei soccorsi</i> .....	83
9.7.3	<i>Comportamento da tenere in caso di principio di incendio o incendio</i> .....	84
9.7.4	Addetti antincendio .....	86
9.7.5	Addetti antincendio delle imprese coinvolte.....	86
10.	DOCUMENTI DI SICUREZZA .....	87
10.1	Documenti concernenti obblighi a carico del Datore di Lavoro.....	87
10.2	Contenuti minimi del POS .....	91

## 1. DESCRIZIONE COMPLESSIVA DELL'OPERA

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

<p><b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</b>  <b>TSE3 – LOT C1</b>  <b>Sicurezza</b></p>	<p><b>STUDIO QUARANTA</b>                  Corso Re Umberto I, 95 - 10128 Torino  <b>LOMBARDI, SA</b>                  Via R.Simen, 19 – CH 6648 Minusio (Svizzera)  <b>AMBERG ENGINEERING AG</b>                  Trockenloostrasse, 21 Watt – CH 8105 REGENSDORF  <b>BG BONNARD &amp; GARDEL</b>                  Avenue de Cour, 61 – CH 1001 Lausanne (Svizzera)  <b>TCC</b>                  Viale Monte Grappa, 3 – 20124 Milano</p>
<p><b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)</b></p>	<p><b>SOCOTEC/GAE/IEC</b>                  IEC srl                  Via Botticelli, 151 – 10154 Torino                  Ing. Marco Vigone</p>
<p><b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)</b></p>	<p>da nominare</p>
<p><b>DATA INIZIO LAVORI</b></p>	<p>FINE 2019</p>
<p><b>ENTITA' PRESUNTA DI CANTIERE</b></p>	<p>MAGGIORE A 200 UOMINI/GIORNO</p>
<p><b>ONERI DELLA SICUREZZA</b></p>	<p>2.358.821 Euro</p>

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento – Indicazioni specifiche, è relativo alla realizzazione impianti ferroviari e delle opere civili, presso le piattaforme Maddalena 1 -2, Imbocco Est Tunnel di Base e Piana di Susa, a servizio della nuova linea ad alta velocità Torino-Lione costituenti il LOTTO 12

Si precisa che nel presente documento non sono state analizzate la posa dell'armamento, della catenaria, del feeder e degli impianti di segnalazione in linea, di tale linea, dell'interconnessione Bussoleno e della Linea Storica in quanto queste lavorazioni verranno effettuate quando i cantieri civili e impiantistici saranno terminati e le aree rese libere. Tali lavorazioni verranno realizzate in conformità con le leggi Francesi così come definito dall'accordo italo-francese.

Secondo le indicazioni della CIG questo lotto comprenderà sia impianti ferroviari che installazioni tecnologiche per i tunnel e una parte degli edifici tecnici, anche se la definizione di alcuni di questi può essere strettamente legata al progetto degli impianti (PCC, centrali di ventilazione...).

Le lavorazioni relative alle opere civili, quali centrali di ventilazione, locali tecnici situati presso le discenderie e gli edifici che accoglieranno le postazioni di controllo-comando, ecc, non potranno iniziare prima dello sgombero delle aree logistiche di cantiere a supporto delle lavorazioni in sotterraneo, non più necessarie alla presente cantierizzazione. Le aree di cantiere a supporto delle lavorazioni in sotterraneo dovranno essere consegnate al committente, che a sua volta le affiderà alla nuova impresa aggiudicataria.

Durante la prima riunione di coordinamento dell'impresa affidataria con il CSE verranno evidenziate sulla nuova planimetria di cantiere eventuali aree ancora occupate dalle imprese operative presenti. Tali aree dovranno essere adeguatamente delimitate e sgombrate al termine dei lavori.

Rispetto alla proposta realizzata durante il PD2, l'aggiornamento del planning di riferimento e la riduzione della coesistenza sui cantieri in fase PRF portano ad attribuire al lotto 12 la realizzazione dei seguenti lavori civili in sotterraneo:

- rivestimento definitivo di tutte le discenderie
- rivestimento definitivo e della sistemazione delle caverne tecniche dell'area di Sicurezza di Clarea
- marciapiedi nel Tunnel di Base

mentre all'aperto sono previsti i seguenti:

- realizzazione fabbricati centrali di ventilazione di Maddalena e di Clarea,
- realizzazione edifici tecnici e di sicurezza Piana di Susa
- realizzazione edifici tecnici Imbocco Est TdB

Le lavorazioni previste per la realizzazione di quanto previsto per il presente PSC – Indicazioni specifiche, LOTTO 12 interferiscono con cantieri/Lotti confinanti, mentre per la fornitura del cls utilizzeranno il lotto di valorizzazione di Salbertrand.

Si vuole precisare che normalmente il sistema ferroviario è costituito da impianti ferroviari e impianti non ferroviari oltre all'armamento.

Sono considerati:

- Impianti ferroviari:
  - Impianti fissi di Trazione Elettrica;
  - Segnalamento e Controllo;
  - Telecomunicazioni.
  - Sistemi a terra di rilevamento anomalie del materiale rotabile
  
- Impianti non ferroviari:
  - Distribuzione elettrica;
  - Ventilazione;
  - Illuminazione;
  - Impianti di sicurezza;
  - Impianti antincendio.



## 2. DESCRIZIONE INTERVENTI

Le opere oggetto del presente documento costituiscono parte del compendio degli impianti ferroviari lato Italia (escluso armamento) e delle opere civili a servizio di tali impianti situati presso la piattaforma Maddalena 1 – 2, Imbocco est Tunnel di Base e piana di Susa.

### 2.1 Principi di realizzazione delle aree di cantiere

I cantieri come da indirizzo progettuale dovranno essere sviluppati secondo i criteri di sostenibilità e compatibilità ambientale e in particolare dovranno essere messi in pratica i seguenti principi:

- *minimizzare l'uso del territorio;*
- *minimizzazione dell'utilizzo di veicoli a combustione interna e, compatibilmente con le esigenze di cantiere, prevedere l'utilizzo di veicoli elettrici (veicoli di servizio impiegati, etc.);*
- *massimizzazione del recupero e del riciclo delle acque per un loro riutilizzo nei cicli produttivi;*
- *utilizzare installazioni, apparecchiature, macchine a basso consumo energetico;*
- *utilizzare fonti energetiche alternative (ad es. produzione di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici, pompe di calore per il riscaldamento degli edifici, etc.);*
- *gestione dei rifiuti secondo i principi della raccolta differenziata;*
- *minimizzazione delle emissioni, dei fenomeni di dispersione e di dilavamento;*
- *utilizzo di mezzi d'opera omologati per il rispetto dei limiti di emissione stabiliti dalle più recenti norme nazionali e comunitarie alla data di inizio lavori dei lavori.*

### **3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Prima di effettuare qualsiasi lavorazione dovrà essere eseguita la bonifica da ordigni bellici del terreno nelle zone previste in progetto.

Nella prima fase comune a tutti i cantieri dovrà essere prima predisposta adeguata cantierizzazione delle aree con la disposizione di baraccamenti e servizi per le imprese e adeguata recinzione/delimitazione di cantiere. Presso alcune aree di lavoro sarà impossibile realizzare una cantierizzazione vera e propria, quindi la logistica (baraccamenti e uffici) dovrà essere ubicata nelle vicinanze, mentre presso le aree operative dovranno essere installati WC, anche chimici, con antibagno dotato di lavandino. I lavoratori dovranno avere sempre a disposizione acqua potabile, sono ammessi i distributori/bottiglioni di acqua.

Le aree dovranno essere segnalate e delimitate adeguatamente mediante cartellonistica verticale ed orizzontale, pannelli zincati, o rete elettrosaldata, o rete in pvc alta visibilità, new jersey cls o pvc, ecc.

## 4. DESCRIZIONE SPECIFICA DELLE LAVORAZIONI

### 4.1 Cantierizzazione

Le attività di cantierizzazione comprenderanno tutte le attività di apprestamento comuni oltre all'installazione della recinzione di cantiere e dei baraccamenti e dei servizi igienici per i lavoratori durante le fasi di preparazione.

#### 4.1.1 Accessi

I cantieri del presente PSC – Indicazioni Specifiche sono aree di lavoro già utilizzate come base logistica propedeutica a supporto delle lavorazioni in sotterraneo. Al termine dei lavori in sotterraneo, presso tali aree saranno smontati gli impianti, non più necessari, ma verranno mantenuti alcuni apprestamenti. A seguito della fine lavori, verrà fatta una cessione di tali aree, alcune compresi di apprestamenti, come accessi, delimitazioni, guardiania, ecc., mentre altri saranno integrati con quelli necessari alle nuove attività. Per comodità di seguito vengono riportati gli apprestamenti minimi necessari per il cantiere a supporto della realizzazione delle opere civili, quindi se non presenti o carenti dovranno essere previsti e/o integrati.

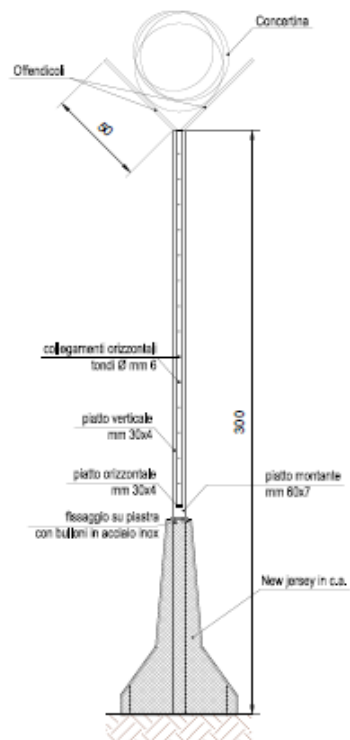
#### 4.1.2 Recinzioni e delimitazioni

Le superficie di cantiere dell'Area Tecnica e di Sicurezza di Susa, della Maddalena e dell'imbocco Est del TdB rimarranno identiche alle aree già evidenziate nelle relative planimetrie di cantiere, PVG CSP SIG 223 – Planimetria cantiere “Susa autoporto e Imbocco Ovest TdI”, PVG CSP SIG 218 – Planimetria cantiere “Imbocco EST TdB” e PVG CSP SIG 229 – Planimetria cantiere “Imbocco discenderie Maddalena”, quindi quando alle imprese affidatarie verranno consegnate le aree, dovranno verificare se la cantierizzazione esistente sia conforme al presente documento. Nel caso in cui tali apprestamenti risultino deteriorati e/o non garantiranno la sicurezza iniziale dovranno essere sostituiti/integrati.

La delimitazione/recinzione dovrà sempre garantire le caratteristiche di progetto iniziali di seguito riportate:

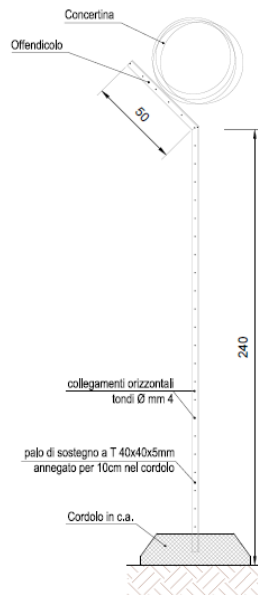
- *recinzione arborea esterna*; essa dovrà essere piantumata oltre la recinzione pesante al fine di porre un primo ostacolo verso il cantiere.

- *recinzione esterna pesante* dovrà essere dotata di un sistema new jersey sormontato da beta fence (grigliato elettrosaldato) e concertina. Tale recinzione presenta di norma un varco di accesso ogni 250 m per favorire una maggiore mobilità delle FF.OO.



### Recinzione antintrusione pesante esterna

- *recinzione interna leggera* dovrà essere dotata di un cordolo in c.a., alla base di altezza 2,4 m con una rete di maglia 25mm x 100mm fissata su pali annegati nel cordolo ad interdistanza 2 m. Sulla testa della rete saranno presenti un offendicoll e una concertina.



### Recinzione antintrusione leggera interna

#### 4.1.3 Viabilità cantiere

Per viabilità di cantiere s'intende il sistema dei percorsi veicolari e pedonali interni al cantiere, per consentire il collegamento insicurezza delle varie aree di cantiere, nonché lo scarico e carico dei materiali da costruzione e dei rifiuti.

La viabilità di cantiere, come evidenziata, nelle planimetrie di cantiere (PRV C3A SIG 0218-0; PRV C3A SIG 0223\_0 e PRV C3A SIG 0229\_0) è organizzata in modo da separare il flusso pedonale dal traffico veicolare, oltre ad essere prevista una viabilità d'ispezione lungo il perimetro dei cantieri.

Gli automezzi autorizzati all'accesso in cantiere saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.

Le eventuali modifiche alla viabilità dei percorsi carrabili e delle aree all'interno del cantiere, saranno definite dal CSE durante le riunioni di coordinamento periodiche

Per ogni area di cantiere dovrà essere prevista una zona da destinare a parcheggio per i mezzi di cantiere (pale, dumper, etc.), in quanto presso le aree di lavoro potranno essere parcheggiati solo i mezzi operativi necessari alle lavorazioni in atto.

Inoltre saranno individuate apposite aree da adibire al parcheggio dei mezzi delle maestranze. Sarà vietato parcheggiare fuori dagli spazi autorizzati.

I piazzali dovranno sempre garantire il drenaggio e lo smaltimento delle acque meteoriche ed impedire il sollevamento delle polveri mediante asfaltatura o metodo equivalente.

Le piste dovranno garantire il sicuro accesso dei mezzi al posto di lavoro ed inoltre dovranno rispettare i seguenti criteri:

- larghezza sufficiente per permettere l'incrocio di due mezzi pari ad almeno m 7; riduzioni di carreggiata dovranno essere segnalate con nastro bianco-rosso
- il fondo della pista dovrà avere consistenza anche in caso di pioggia;
- le pendenze delle livellette saranno commisurate alla portata degli automezzi ( $p < 1 \div 3\%$ );

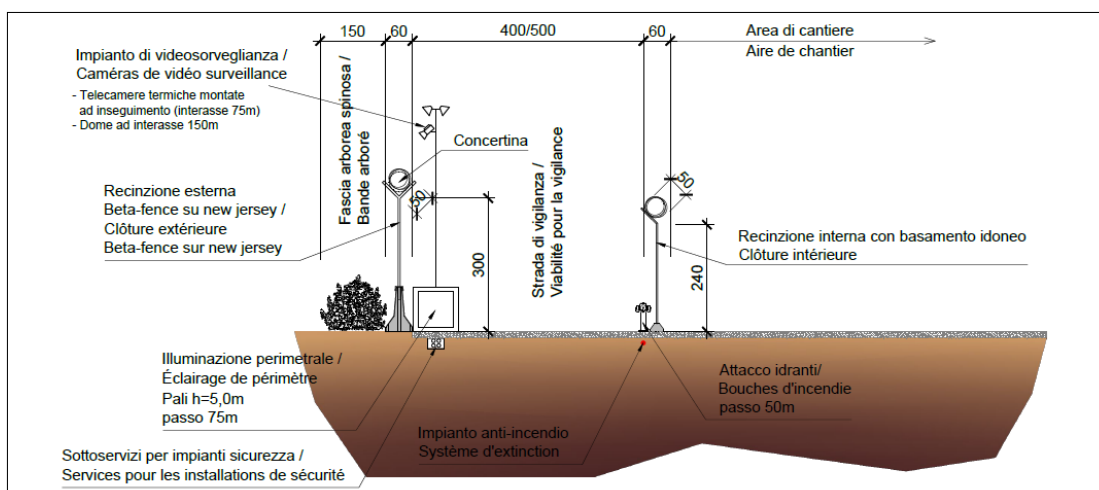
Le aree di lavoro dovranno essere opportunamente delimitate in modo da evitare invadenze tra le diverse squadre.

Gli autisti, i fornitori e gli addetti di tutte le imprese operanti presso le aree dovranno porre molta attenzione e rispettare la segnaletica di sicurezza installata e adempiere a tutte le procedure di sicurezza previste nel PSC generale, nel presente PSC – Indicazioni specifiche, nel proprio POS e nelle disposizioni/procedure integrative impartite del CSE.

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 inferiore 30 km/h.

Inoltre presso i cantieri esiste una strada perimetrale di cantiere, tra le due recinzioni, percorribile solamente dai mezzi delle FF.OO. e FF.AA.; aventi le seguenti caratteristiche che dovranno essere mantenute durante tutto il periodo del cantiere.

PARTICOLARE RECINZIONE DI SICUREZZA /  
DÉTAIL BARRIÈRE DE SÉCURITÉ



#### 4.1.4 *Circolazione delle persone e dei mezzi in cantiere*

In particolare, durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere rispettate le seguenti regole:

- nelle aree di cantiere potranno entrare esclusivamente le persone e gli automezzi autorizzati;
- tutto il personale interessato dalle attività dovrà provvedere al parcheggio delle proprie autovetture in aree esterne al cantiere, definite e autorizzate. All'interno delle aree di cantiere non possono essere ricavate zone da dedicare al parcheggio degli automezzi personali degli addetti oltre a quelle previste nelle planimetrie in progetto neanche per la sola sosta momentanea giustificata;
- non sarà consentito il passaggio in aree private o utilizzate per altri usi o comunque non pertinenti l'area di cantiere definita in progetto. Eventuali percorsi alternativi - necessari allo svolgimento di particolari attività - dovranno essere preventivamente verificati durante le riunioni di coordinamento della sicurezza in cantiere alla presenza del Committente e valutati dal CSE;
- gli accessi stabiliti alle aree di cantiere dovranno essere realizzati con appositi varchi nelle recinzioni di cantiere con cancelli richiudibili di dimensioni idonee al passaggio dei mezzi d'opera;
- in prossimità dell'inserimento delle strade di cantiere con la viabilità pubblica, dovranno essere previsti degli impianti di lavaggio dei mezzi. Tali impianti dovranno essere dimensionati in modo da garantire il corretto lavaggio di tutti i veicoli e mezzi presenti in cantiere che potranno accedere alla viabilità pubblica. Tali impianti oltre a prevedere il lavaggio delle gomme dovranno poter eseguire un lavaggio completo della carrozzeria dei veicoli.
- le acque di lavaggio devono essere opportunamente trattate (o presso l'impianto di trattamento acque del cantiere o presso l'impianto di lavaggio stesso) e quindi reimmesse nel ciclo produttivo.
- l'Impresa dovrà definire e sottoporre alla valutazione del CSE gli specifici percorsi alternativi di viabilità interni alle aree di cantiere (viabilità principale, secondaria, pedonale);

- la viabilità principale di cantiere dovrà sempre garantire la libera circolazione dei mezzi di soccorso;
- i fornitori in entrata dovranno essere sempre dotati dei necessari dispositivi di protezione individuale minimi e per accedere al cantiere dovranno essere accompagnati dal Responsabile della Sicurezza Delegato dell'Impresa (RSD) al luogo di scarico. Ogni impresa dovrà inserire nel proprio POS la procedura di scarico del materiale precisando il numero di maestranze necessarie.

#### 4.1.5 *Cartellonistica di cantiere.*

L'area del cantiere, oltre ad essere opportunamente delimitata come precedentemente descritto, dovrà essere dotata di idonea cartellonistica atta a evidenziare le condizioni di rischio presenti. Occorre in particolare posizionare i seguenti cartelli presso gli ingressi di cantiere:

- Cartello di identificazione del cantiere, ai sensi dell'art. 90 comma 7 del D.lgs. 81/08 e s.m.i. solo in prossimità dell'ingresso principale
- Segnale di prescrizione “DIVIETO DI ACCESSO”
- Segnale di prescrizione “USO OBBLIGATORIO DEI DPI (cuffie guanti scarpe occhiali elmetto imbragatura)”
- Segnale di pericolo “ATTENZIONE CARICHI SOSPESI”
- Segnale di pericolo “ATTENZIONE SCAVI”
- Segnale di pericolo “ATTENZIONE MACCHINE OPERATRICI IN MOVIMENTO”



#### 4.2 Servizi igienico assistenziali

I servizi igienico assistenziali se già esistenti dovranno garantire i requisiti igienico-sanitari previsti dalla normativa vigente, altrimenti dovranno essere sostituiti.

Data la natura delle lavorazioni, nella fase di progettazione esecutiva dovranno essere individuate le nuove aree dove posizionare/installare i servizi sopra citati.

La progettazione dei locali dovrà comunque sempre 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 mq per addetto
- Spogliatoi: 2 mq per addetto.
- 1 WC ogni 10 lavoratori
- 1 lavello ogni 5 lavoratori

Inoltre i locali con lavabi dovranno essere dotati di acqua corrente, preferibilmente calda, e di mezzi detergenti e per asciugarsi; i servizi igienici dovranno essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

Quando previsti wc chimici, questi dovranno garantire caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. Nel POS le imprese dovranno evidenziare il programma di gestione e pulizia di tali servizi, comunque entro ogni 5 giorni lavorativi da 8 ore ciascuno.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l’allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all’eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

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 rispondenti 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 spogliatoi 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.

Si ricorda inoltre che presso ogni area di lavoro e su ogni mezzo operativo di cantiere dovranno essere messi a disposizione una Cassetta di Pronto soccorso e un estintore da 6 Kg.

#### 4.2.1 *Uffici di cantiere*

Con affisso in luogo visibile l'elenco dei numeri telefonici da contattare in caso di emergenze e dotato di cassetta di pronto soccorso e estintore individuabili tramite appositi cartelli di segnalazione. Nel locale adibito a ufficio verranno inoltre conservati i documenti da tenere in cantiere per legge, compreso PSC, POS e Notifica Preliminare con eventuali aggiornamenti, affissa in modo ben visibile. Tutte le pareti perimetrali esterne ed i coperti degli edifici con permanenza delle persone, devono essere realizzati con materiali aventi un coefficiente di trasmissione termica tale da garantire un isolamento equivalente a quello previsto per le residenze abitative.

#### 4.2.2 *Spogliatoi*

Dotati di panche ed armadietti a doppio scomparto ad uso individuale e dimensionati sulla base del numero complessivo medio di lavoratori presenti (la superficie del locale deve essere pari a 1.20 mq per addetto, con superficie minima di 6.00 mq e altezza media 2.40; devono essere di agevole pulizia ed avere pavimenti e pareti per un'altezza di 2.00 m rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile).

#### 4.2.3 *Servizi igienici*

Devono essere divisi per sesso, con acqua calda e fredda in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi, latrine e orinatoi in numero di almeno 1 ogni 10 lavoratori sulla base del numero complessivo medio di lavoratori presenti nell'area di cantiere.

Nel caso in cui l'accesso avvenga da un locale chiuso i servizi igienici devono essere dotati di antibagno, nel quale di norma è collocato un lavandino (la superficie minima deve essere pari a 1.20 mq, lato minore  $< 0.90$  e  $h > 2.40$ ; devono essere di agevole pulizia ed avere pavimenti e pareti per un'altezza di 2.00 m rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile).

I lavandini devono essere in un numero minimo di uno ogni 5 lavoratori, sempre sulla base del numero complessivo medio dei lavoratori presenti, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. Si ricorda che nel caso in cui gli addetti siano esposti ad elevata polverosità o debbono eseguire lavorazioni insudicianti occorre prevedere l'installazione di idonei locali doccia (la superficie minima deve essere pari a 1.60 mq, comprensivi dello spazio necessario per rivestirsi, altezza minima pari a 2.40 m ed in comunicazione con gli spogliatoi).

#### 4.2.4 *Refettorio/mensa,*

Deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale, per il ricovero nelle ore dei pasti, durante le intemperie o le pause di riposo, in cui deve essere data la possibilità di conservare le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i propri recipienti (l'impresa appaltante potrà in alternativa stipulare un contratto con trattorie/ristoranti ubicati nelle immediate vicinanze del cantiere).

#### 4.2.5 *Ambulatorio/infermeria*

In ciascun cantiere devono essere disponibili i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. I locali adibiti a tale funzione devono avere un accesso indipendente da altri locali ed essere facilmente raggiungibile e accessibile ai mezzi di soccorso.

I cantieri oggetto del presente elaborato potranno utilizzare la piazzola elisoccorso realizzata presso l'area tecnica e di sicurezza di Susa.

#### 4.2.6 *Illuminazione*

Gli ambienti di vita e di lavoro devono essere illuminati con luce naturale diretta garantendo un fattore medio di luce diurna non inferiore al 2%, deve essere inoltre garantita la veduta verso l'esterno.

Le finestre, i lucernai e le pareti vetrate dei luoghi con presenza di persone devono essere dotati, sul lato esterno, di tende o sistemi equivalenti per evitare fenomeni di abbagliamento ed un eccessivo soleggiamento durante la stagione calda.

L'intensità, la qualità e la distribuzione delle sorgenti luminose devono essere idonee allo svolgimento del compito visivo. La localizzazione delle lampade deve essere tale da evitare abbagliamenti diretti e/o riflessi e la proiezione di ombre che possano ostacolare il compito visivo.

Nei locali e nei corridoi devono essere collocate lampade di emergenza, che entrino in funzione automaticamente al mancare della tensione di rete.

#### **4.2.7 Riscaldamento**

I locali di vita e di lavoro devono essere adeguatamente riscaldati, assicurando il benessere termico degli occupati in relazione all'attività svolta. Il riscaldamento potrà essere realizzato utilizzando termoconvettori a gas o elettrici.

La temperatura interna dei locali deve essere compresa nell'intervallo 18÷20 °C.

#### **4.2.8 Approvvigionamento idrico**

Tutti gli edifici destinati al soggiorno ed al lavoro delle persone devono essere approvvigionati con acque riconosciute potabili, per uso idropotabile ed igienico.

Nelle zone servite da pubblico acquedotto, è obbligatorio l'allacciamento. Sono vietati allacciamenti di qualsiasi genere che possano miscelare le acque della rete pubblica con acque di qualunque altra provenienza. Qualora il cantiere sia servito sia dall'acquedotto che da altra fonte autonoma di approvvigionamento, devono esistere due reti idriche completamente distinte e facilmente individuabili.

### **4.3 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 tre turni giornalieri saranno presumibilmente così suddivisi 6h00-14h00, 14h00-22h00, 22h00-6h00.

## **5. IMPIANTI**

Presso i cantieri del presente PSC esistono già tali impianti, le imprese affidatarie alla consegna dell'area dovranno verificare gli impianti installati e integrare, modificare, spostare, ecc sempre secondo le procedure di sicurezza dettate dalla normativa vigente.

Per semplicità di lettura del documento si riportano di seguito le caratteristiche dei vari impianti.

### **5.1 Illuminazione**

Le attività di cantiere saranno svolte abitualmente durante il periodo diurno. Nel caso in cui le attività si dovessero protrarre o eseguire oltre tale periodo, o avvengano in ambienti poco illuminati o bui, sarà necessario garantire i livelli di illuminazione minimi, corrispondenti alle normative italiane, facendo inoltre riferimento alla norma EN12464.

Requisiti di illuminazione richiesti dalla norma UNI EN 12464-2 per compiti e attività nei luoghi di lavoro in esterno					
Tipo di zona, compito od attività in esterno	Illuminamento medio mantenuto $E_m$ [lx]	Valore minimo Uniformità di illuminamento $U_0$	Valore massimo Indice di abbagliamento (se applicabile al luogo) $GR$	Valore minimo Indice di resa del colore $R_a$	Note e consigli
<b>Zone di circolazione nei luoghi di lavoro all'esterno</b>					
Pedane stradali per i pedoni	5	0,25	50	20	
Zone con traffico di veicoli che si spostano lentamente (max. 10 km/h) ad esempio biciclette, muletti, escavatori	10	0,40	50	20	
Zone con traffico di veicoli regolare (max. 40 km/h)	20	0,40	45	20	Nei cantieri navali e nelle banchine, $GR_L$ può essere 50
Passaggi pedonali, punti di carico e scarico	50	0,40	50	20	
<b>Cantieri</b>					
Bonifica, escavazione e carico	20	0,25	55	20	
Aree di costruzione, montaggio tubi di drenaggio, trasporto, ausiliari e compiti di stoccaggio	50	0,40	50	20	
Montaggio degli elementi dell'impalcatura, cablaggio condutture elettriche,	100	0,40	45	40	
Connessione di elementi, lavori elettrici, montaggio tubazioni e macchine	200	0,50	45	40	

### 5.1.1 *Illuminazione di emergenza*

Deve essere comunque prevista una serie di lampade autoalimentate di sicurezza destinate ad intervenire in caso di mancanza di energia elettrica per tutto il tempo necessario ad assicurare l'evacuazione del cantiere. Il livello di illuminazione d'emergenza deve garantire i valori di illuminamento indicati dalla norma europea EN 1838.

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

I punti luci dovranno utilizzare lampade al sodio ad alta pressione, con limitata emissione di UV, schermate affinché il fascio di luce sia orientato verso il basso.

## 5.2 **Impianto videosorveglianza**

L'impianto di videosorveglianza già presente dovrà garantire la copertura dell'area perimetrale del sito e permettere il riconoscimento automatico di persone e mezzi in ingresso.

## 5.3 **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
- Planimetria di installazione
- Capitolato

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 realizzare 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 usare i seguenti cavi:

- N1VV-K o FG7R o FG7OR per la 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 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 cordoni 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 del D.Lgs.81/08: in particolare:

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 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.

Sulla **SEGREGAZIONE**: i quadri devono essere sempre tenuti chiusi, ed essere dotati di interruttore di blocco, per evitare che alla 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 con l'aiuto 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 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 tecnico, 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

#### 5.4 Depositi e/o aree di stoccaggio

Le aree di deposito dovranno essere individuate all'interno delle recinzioni, confinate dalle aree propriamente di lavorazione e segnalate chiaramente. Dovrà essere posta particolare attenzione nella realizzazione dei depositi; i materiali dovranno essere accatastati in modo da non crollare o cedere alla base, in caso contrario dovranno essere idoneamente puntellati.

L'esatta ubicazione delle aree adibite a deposito e qualsiasi variazione in merito dovrà essere individuata, autorizzata e convalidata dal CSE.

Durante la riunione preliminare di ingresso l'impresa subentrante farà richiesta di spazi idonei alla sue lavorazioni e dei tempi di consegna di tali aree.

L'area consegnata all'impresa resterà sotto la sua responsabilità fino a restituzione. L'impresa che svolgerà i lavori, nel POS proporrà al parere del coordinatore, previo l'accordo del D.L., le sistemazioni necessarie alla realizzazione di tutte le aree di stoccaggio (es verifica della portanza dei sottosuoli, delle condizioni di vento, etc.) e del deposito dei differenti materiali e al successivo sgombero.

Tutte le aree di stoccaggio e del deposito di materiali saranno:

- 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 aree di stoccaggio dei materiali di riporto saranno sistemate al fine di garantire l'igiene e la sicurezza del personale.

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

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

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.

Si ricorda che, considerato lo spazio esiguo a disposizione e la tempistica di cantiere, la gestione del materiale di scavo e la sua caratterizzazione devono avvenire in modo rigoroso e ordinato, in modo da evitare che la mancata ricezione dei risultati analitici diventi vincolante per le attività di avanzamento.

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.

#### 5.4.1 *Deposito di attrezzature e di stoccaggio materiali*

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 si richiede di allegare al POS una planimetria che evidenzia 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.

#### 5.4.2 *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 legali vigenti.

## 6. AREE SPECIFICHE DI LAVORO

### 6.1 Area Tecnica e di Sicurezza di Susa

L'accesso principale all'Area Tecnica avverrà attraverso la rotonda realizzata sul nuovo tracciato della SS24 in affiancamento all'autostrada A32, ad est del complesso tecnico.

Presso tale area verranno realizzati due edifici di servizio, l'edificio dedicato agli Uffici tecnici e locali tecnologici (PCC) e l'edificio per il primo soccorso (PRV). In adiacenza al PCC ed al PRV saranno realizzate due aree di parcheggio coperte in modo da consentire le operazioni di servizio al riparo dalle intemperie.

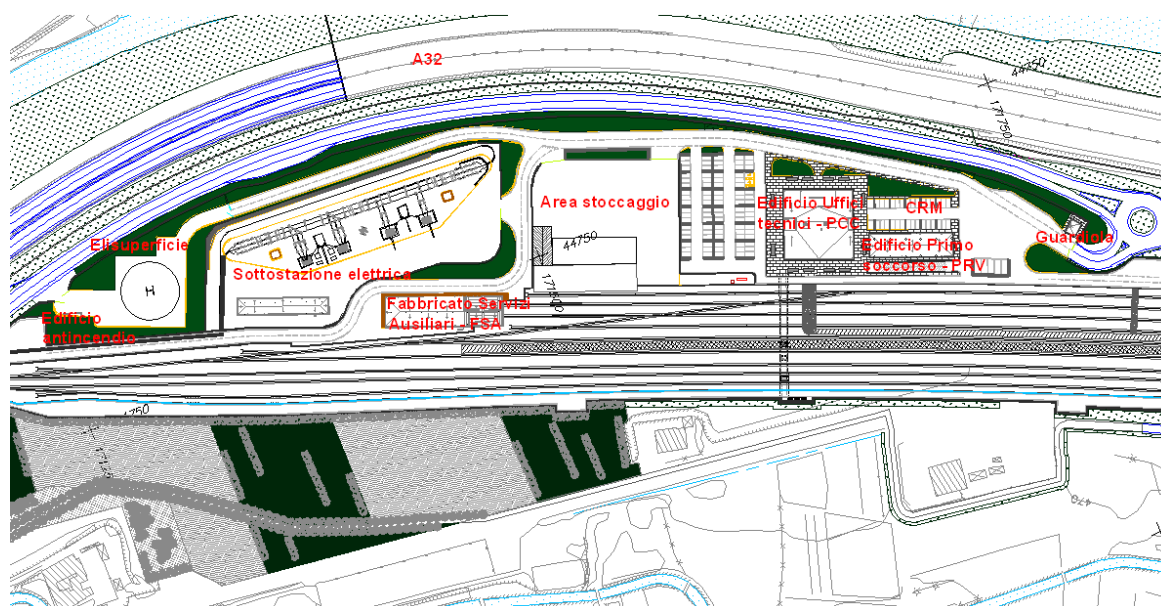
A ovest dell'edificio Uffici sarà realizzata l'area di stoccaggio con un piano caricatore posto in aderenza al fascio binari.

Verrà realizzata anche una sottostazione elettrica, in cui saranno ubicati un edificio tecnico, due edifici di protezione, il gruppo elettrogeno ed i basamenti per i sostegni degli elementi in tensione. L'area della sottostazione elettrica, sarà recintata e dotata di cancello di accesso scorrevole motorizzato. Sul lato nord della sottostazione elettrica è ubicata la rampa di accesso all'elisuperficie, area collocata ad una quota superiore di circa 7 m rispetto la quota dell'area tecnica. L'elisuperficie sarà inoltre raggiungibile direttamente attraverso la SS24 in modo da consentire l'utilizzo dell'area anche per eventuali interventi di soccorso inerenti la piana di Susa e non dipendenti dall'esercizio ferroviario.

L'edificio antincendio è previsto al di sotto dell'elisuperficie ed è raggiungibile attraverso il piazzale collocato nell'estremità ovest dell'area tecnica.

Nelle vicinanze della sottostazione elettrica, sarà realizzato un ulteriore fabbricato adibito a servizi ausiliari – FSA a servizio delle squadre di manutenzione in linea.

Le aree non occupate dai fabbricati, dalla viabilità interna, dai parcheggi e dall'area di stoccaggio e dalla sottostazione elettrica, saranno sistemate a verde e piantumate ove possibile. L'intero complesso sarà recintato e provvisto di sistema di sicurezza antintrusione.



Vista d'insieme area tecnica

L'area tecnica e di sicurezza di Susa, dal punto di vista architettonico, è caratterizzata da:

- una zona coperta lato nord che contiene, a partire da ovest, il fabbricato della Sottostazione Elettrica, il Fabbricato Servizi Ausiliari, il fabbricato uffici tecnici, il fabbricato PMA, il fabbricato guardiola, i parcheggi di servizio, le zone di soccorso, alcuni binari di servizio. La zona coperta è formata da una serie di piastre, contenenti pannelli fotovoltaici triangolari inclinati di circa 30° ed elementi triangolari piani in vetro, sostenuti da travi reticolari e ritti metallici ad albero od a portale.
- una serie di portali in struttura metallica reticolare, con passo circa di 45 m. Questi portali hanno la duplice funzione di scansione architettonica del volume lineare dei binari, di sostegno della linea di trazione elettrica dei binari di corsa, dei binari di precedenza merci e di altri binari di servizio.
- barriere con funzione antirumore sul lato sud dell'area. Queste barriere hanno pannelli fonoassorbenti opachi nel basamento e trasparenti nell'elevazione.
- recinzione sul lato sud costituita da muri di altezza varia, per il sostegno dei fasci binari (rivestiti con un paramento di gabbioni in filo metallico e pietre di fiume), alta circa 2 m, rivestita verso l'esterno da doghe in cotto, secondo quanto indicato nella carta architettonica.
- recinzione sul lato nord costituita da una rete metallica alta circa 3 m. La rete è mascherata verso l'esterno da correnti con doghe in cotto. Nel tratto tra lo scatolare di scavalco della S.S. 24 sulla NLTL e l'ingresso dell'Area Tecnica è invece posta in

opera una barriera al rumore alta 3 m. Questa barriera è in elementi fonoassorbenti trasparenti mentre all'esterno ha un rivestimento in liste di cotto a correre secondo quanto indicato nella carta architettonica.

I fabbricati sono realizzati in c.a. con tamponamenti in blocchi di cls, Il rivestimento esterno di facciata è previsto con elementi in doghe di cotto smaltato su una sottostruttura in acciaio zincato.

Internamente i locali saranno intonacati, tinteggiati e dotati di controsoffitto e di pavimentazione galleggiante con finitura in gres porcellanato.

Su quasi tutte le coperture saranno installati i pannelli fotovoltaici.

#### 6.1.1 *Fabbricato Guardiola*

È un piccolo fabbricato di dimensioni in pianta 6,0 x 8,0 m e di 3,5 m in altezza, posto all'ingresso est dell'Area Tecnica accanto alla deviazione della SP 24. Si trova sotto una diramazione della copertura che caratterizza l'area tecnica e di sicurezza; la pensilina sopra di esso è composta unicamente da elementi triangolari in vetro che seguono il gioco di luci e trasparenze della copertura con elementi fotovoltaici.

#### 6.1.2 *Edificio Uffici tecnici - PCC*

Il Fabbricato Uffici Tecnici è la sede delle funzioni di comando e controllo della circolazione e degli impianti ferroviari.

L'edificio di forma cubica si sviluppa su quattro piani fuori terra ed uno interrato; in pianta ha dimensioni di circa 36 x 36 m ed altezza sul piano campagna di 21 m circa.

La struttura dell'edificio è in c.a. con tamponamenti in blocchi di cls; le facciate esternamente sono intonacate e rivestite con elementi di forma quadrata in cotto smaltato su una sottostruttura in acciaio zincato.

#### 6.1.3 *Edificio primo soccorso - PRV*

In adiacenza al Fabbricato Uffici Tecnici è previsto l'edificio PRV adibito al primo soccorso; è ad un piano fuori terra con dimensioni in pianta di circa 44 x 12 m ed altezza 4 m ed è interamente coperto dalla copertura fotovoltaica che protegge anche tutta l'area intorno. Contiene una sala medica, servizi igienici, un locale a disposizione per eventuale PCA, un



locale a disposizione per il primo soccorso ed eventuale PRV e il locale del gruppo elettrogeno a servizio del vicino Fabbricato Uffici.

#### 6.1.4 *Fabbricato servizi ausiliari - FSA*

Il Fabbricato Servizi Ausiliari (FSA) è a servizio diretto della NLTL; è un edificio ad un piano fuori terra, suddiviso in due corpi, uno a servizio dei carrelli per la manutenzione ferroviaria di m 20x16 ed altezza 6,50 m e l'altro adibito a officina di manutenzione, magazzino, locali tecnologici, uffici e spogliatoi di m 40x16 alto 4,00 m.

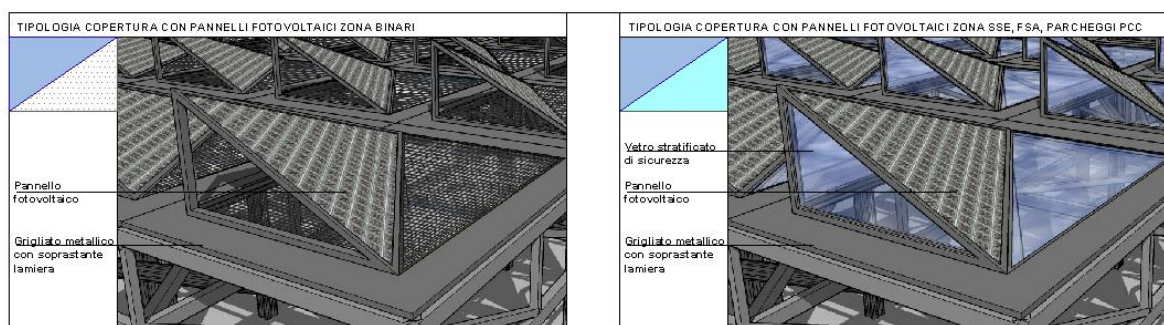
E' interamente coperto dalla copertura fotovoltaica costituita da pannelli fotovoltaici triangolari ed elementi triangolari piani in vetro e sostenuta da travi reticolari e ritti metallici ad albero

#### 6.1.5 *Edificio antincendio*

L'edificio antincendio è posto nell'estremità ovest dell'area tecnica ed è previsto sotto al terrapieno su cui si trova l'elisuperficie. E' un fabbricato che ha due lati fuori terra e due interrati ed ha dimensioni in pianta di circa 20 x 16 m ed altezza 6 m; al suo interno hanno sede il gruppo di pompaggio, il serbatoio e la cabina elettrica.

#### 6.1.6 *Coperture dell'Area tecnica*

La zona coperta è formata da una serie di elementi triangolari "piegati" di circa 30 ° alla stregua di un origami di carta che crea giochi di luce e trasparenze. La copertura è sostenuta da travi reticolari e ritti metallici ad albero o a portale ed è costituita da pannelli fotovoltaici triangolari ed elementi triangolari piani in vetro nella zona dei fabbricati e da elementi grigliati nella zona dei binari.

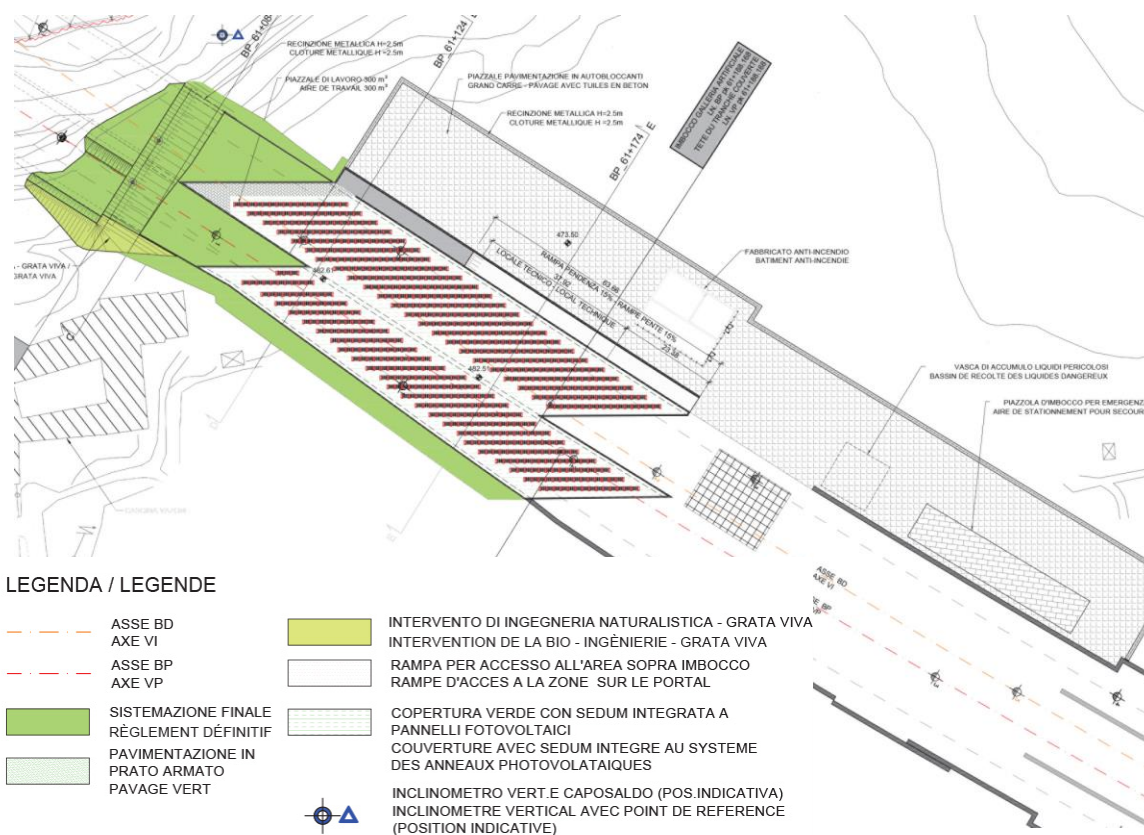


Tipologia copertura - Area Tecnica e di Sicurezza di Susa

## 6.2 Area imbocco est Tunnel di base

L'imbocco est del Tunnel di base si trova nel comune di Susa lungo il versante sinistro della Val di Susa in zona Mampantero. In adiacenza allo scatolare artificiale del binario dispari saranno realizzate le opere civili esterne a supporto della NLTL, tali opere, oggetto del presente PSC sono essenzialmente costituite da:

- piazzola di sicurezza, posta sul lato Binario Dispari, atta a contenere i mezzi di soccorso/servizio;
- fabbricato antincendio con locale pompe e serbatoio d'acqua a servizio del Tunnel di Base (tratto Area di Sicurezza Clarea – Imbocco Est); preceduto da una rampa di accesso al piazzale situato sopra il tunnel artificiale, con uno sviluppo di 63,66 m e pendenza del 15%
- strada di accesso alla piazzola che si collega alla viabilità secondaria di Borgata Braida.



### 6.3 Centrale di ventilazione della Maddalena

Il Progetto di Variante presso le discenderie, prevede un'unica centrale di ventilazione suddivisa in due parti funzionali denominate Centrale ventilazione Maddalena 1 e Centrale ventilazione Maddalena 2, ognuna a servizio della relativa galleria di ventilazione.



Planimetria generale su ortofoto

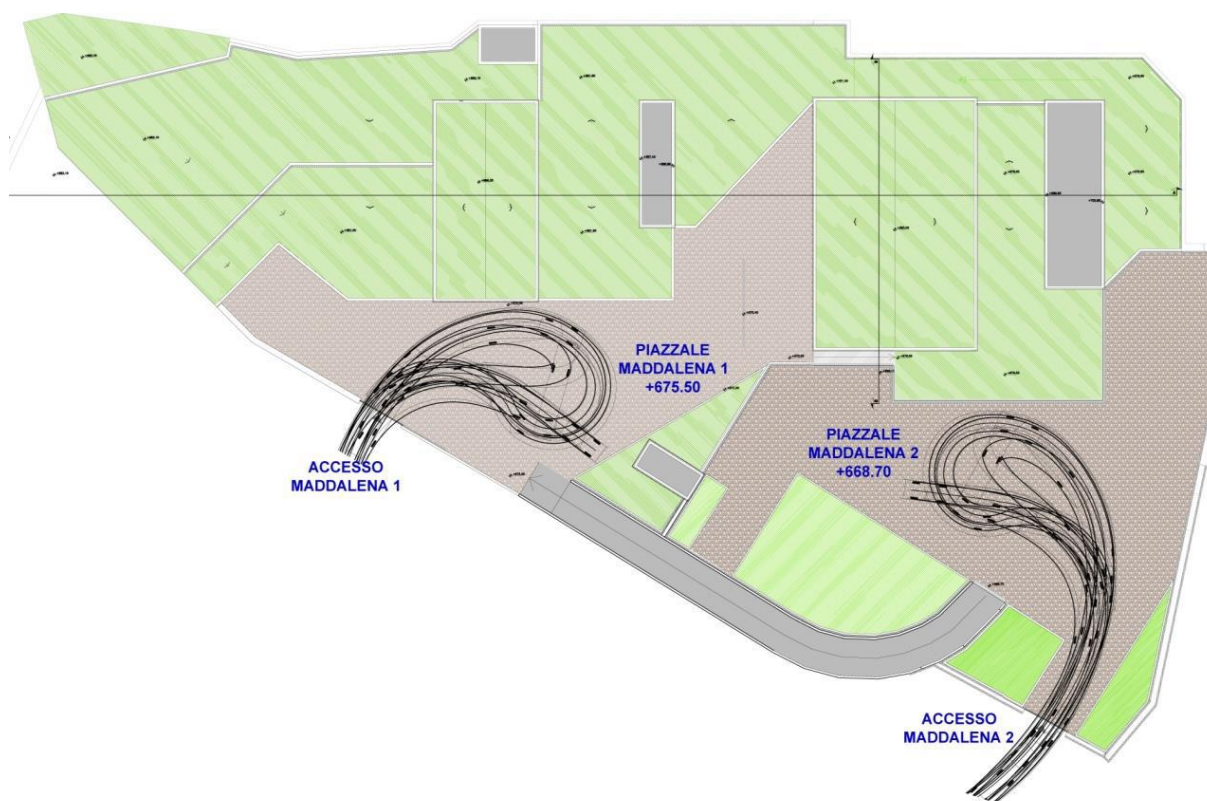
La centrale di ventilazione è destinata al trattamento e convogliamento dell'aria a servizio del tunnel di base. La nuova centrale di ventilazione della Maddalena, realizzata interamente in conglomerato cementizio armato, si sviluppa con un sistema impiantistico su due livelli, indipendenti fra loro, piano interrato e piano terra, in modo da collegarsi funzionalmente con le quote di sbocco previste delle due gallerie. Ogni piano, quindi ogni centrale di ventilazione sarà dotato di locali tecnici e camini per l'aspirazione dell'aria propri, indipendenti dall'altro piano.

Per semplicità e per definire in modo univoco la correlazione tra funzione e porzioni della centrale, ai due livelli sono stati assegnati due denominazioni distinte, corrispondenti a quelle

delle gallerie servite; si sottolinea che tale distinzione è puramente funzionale e riguarda due parti di un unico edificio.

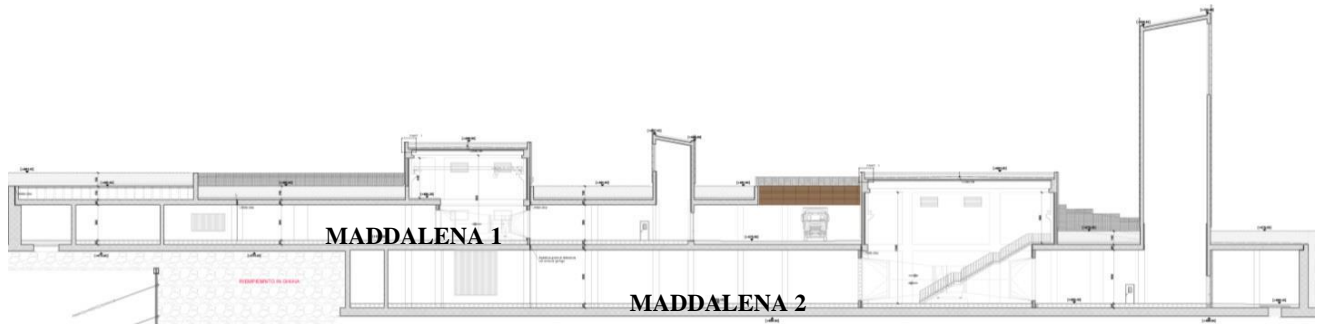
Il livello superiore della centrale, definito Maddalena 1, è posto all’imbocco della galleria omonima (attuale galleria geognostica) e consente l’accesso alla discenderia di collegamento veicolare al Sito di Sicurezza sotterraneo funzionalmente è preposta alla ventilazione della sola discenderia.

Il livello inferiore della centrale, definito Maddalena 2, è posta all’imbocco della galleria omonima (galleria in progetto), è predisposto per la ventilazione del sito di sicurezza in sotterraneo e consente l’accesso alla galleria di ventilazione al solo fine manutentivo.

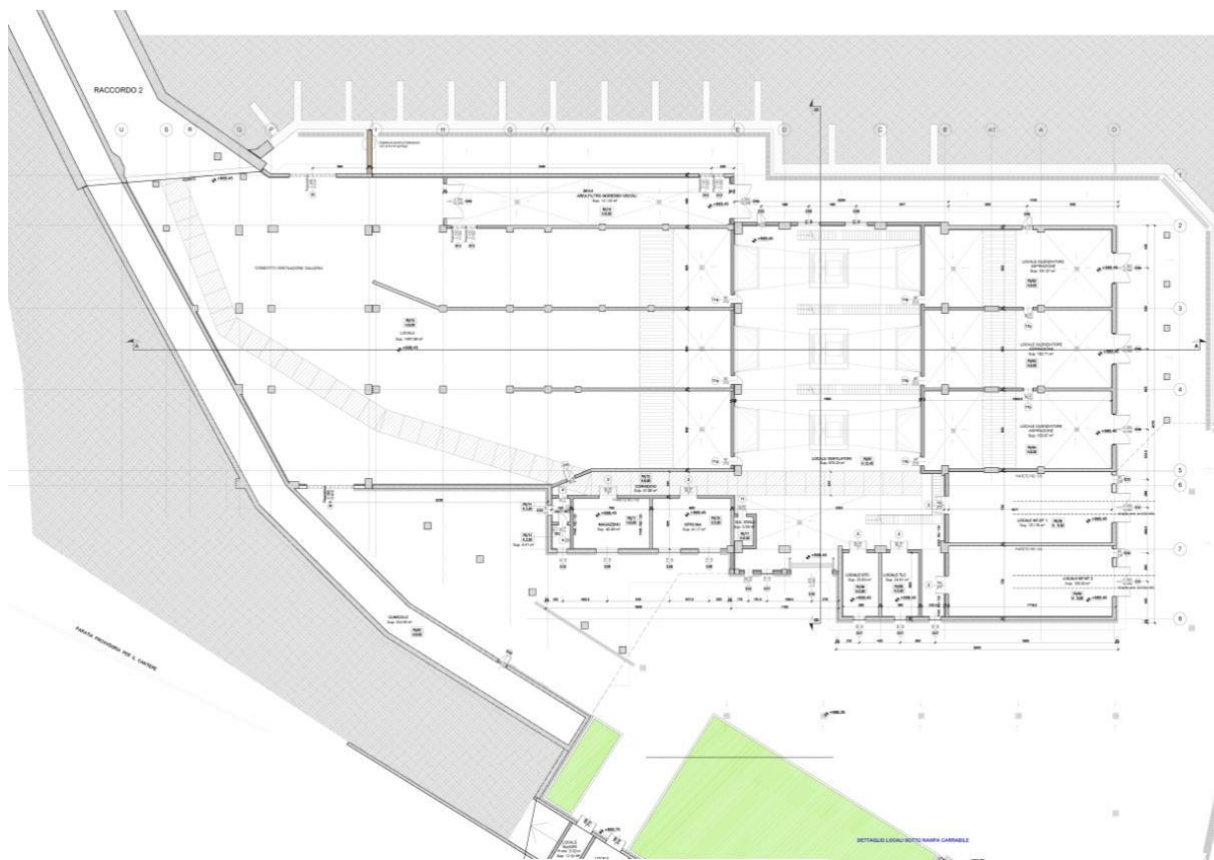


#### Vista piazzali centrali di ventilazione con verifica manovra mezzi

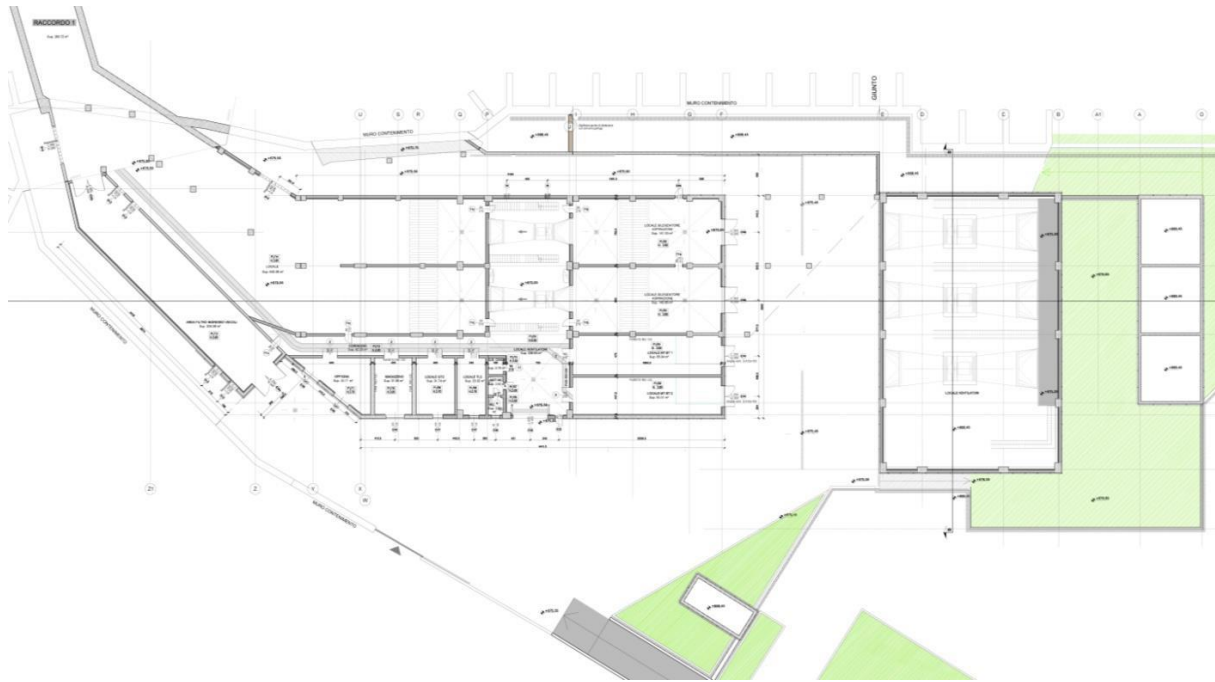
Sfruttando il dislivello tra i due imbocchi e quindi tra i diversi piani dei piazzali di cantiere, che risulta di poco inferiore all’altezza strutturale dei condotti di ventilazione e del locale filtro della porzione inferiore della centrale, si cercato di trovare una posizione tra i due corpi della stessa che consentisse anche dal punto di vista strutturale (continuità degli elementi verticali, posizione dei giunti di costruzione ecc.) la loro parziale sovrapposizione.



Sezione delle due centrali di ventilazione (PRV\_C3A\_7645)



Maddalena 2 - Pianta centrale di ventilazione a quota +668.45 (PRV\_C3A\_7641)



Maddalena 1- Pianta centrale di ventilazione a quota +675.55 (PRV\_C3A\_7642)

La fondazione è costituita da una platea di spessore 90 cm.

Al piano +675,50 m è presente una soletta piena di spessore 60 cm costante, che tuttavia quando incontra il terreno sottostante diviene una fondazione di spessore 70 cm.

Il piano +680,10 m è costituito da una soletta piena di spessore 60 cm.

Le coperture dei camini di ventilazione sono realizzate con lastre prefabbricate del tipo “predalles” di spessore 35 cm per la copertura posta a quota +687,42 m e di 40 cm per la copertura a quota +700,98 m.

Le coperture dei locali ventilatori sono invece realizzate con tegoli prefabbricati in c.a.p.; a quota +682,40 m il solaio ha altezza pari a 100 cm con un getto in cls collaborante di spessore 10 cm, armato con rete elettrosaldata; mentre a quota +685,75 m il solaio ha altezza pari a 60 cm con un getto in cls collaborante di spessore 10 cm, armato con rete elettrosaldata.

Le strutture verticali consistono in setti in cemento armato e pilastri gettati in opera che si sviluppano dalle fondazioni alla copertura. Vi sono inoltre dei muri al piano interrato che sostengono il lato controterra.

In relazione allo sviluppo planimetrico ed alle differenti altezze degli orizzontamenti, funzionali all'alloggiamento degli impianti della centrale, sono stati previsti diversi giunti

strutturali che interessano tutta l'altezza dell'edificio salvo la platea di fondazione. Essa invece non presenta giunti al fine di migliorare il comportamento complessivo della struttura.

Le strutture sono realizzate in c.a. gettato in opera. Le strutture interrato verranno trattate con opportuni sistemi di impermeabilizzazione al fine di contenere le eventuali infiltrazioni.

La soluzione adottata, a seguito dei numerosi vincoli presenti, prevede "l'unione" delle centrali di Maddalena e Clarea, con parziale sovrapposizione delle stesse. La configurazione finale della centrale sfrutta anche la necessità, in fase di costruzione, di avere il piazzale di cantiere posto su due piani diversi come l'imbocco delle due gallerie.

Un ulteriore vincolo di progettazione è legato alla necessità di adottare degli accorgimenti per evitare il possibile ricircolo tra prese e mandate delle due centrali. A seguito del confronto con i progettisti aeraulici, si è quindi agito su altezza e posizione reciproca dei punti di presa/mandata. In particolare sul corpo delle centrali si è prevista la realizzazione di due torrini orientati in posizione opposta, verso est Maddalena 2 e verso ovest Maddalena 1. Gli stessi risultano distanti tra loro circa 77,00 m, con una maggiore altezza del torrino di Maddalena 2 di circa 8 m. Tale configurazione, dato il dislivello tra i piani delle due centrali, porta l'altezza del torrino di Maddalena 2 a circa 33,00 m da piano piazzale. Come confronto basti pensare che l'altezza del viadotto Clarea dal fondo valle, varia indicativamente tra 35,00 m e 50,00 m.

Oltre alla centrale di ventilazione saranno realizzati muri perimetrali contro terra, che circondano il fabbricato e sono progettati in modo da essere svincolati dallo stesso.

Nelle zone in cui i solai della centrale sono sostenuti dai muri si prevedono appoggi in neoprene in modo da rendere le due strutture sismicamente indipendenti.

Le strutture sono realizzate in c.a. gettato in opera.

Le strutture interrato verranno trattate con opportuni sistemi di impermeabilizzazione al fine di contenere le eventuali infiltrazioni.

## 6.4 Sistema ferroviario

I lavori di rifacimento del fascio di binari della Piana di Bussoleno comprendenti la deviazione ed il raccordo della linea storica, dovranno essere oggetto di una pianificazione in più fasi successive o si ricorrerà all'interruzione della linea e alla istituzione di un servizio sostitutivo di autobus. Lo scaglionamento su fasi sarebbe volto in particolare a garantire la continuità di esercizio della linea storica e delle attività di scalo merci e di smistamento eseguite sul posto, con un livello minimo di vincoli.

In questo scaglionamento rientreranno eventualmente anche i lavori di ingegneria civile che interferiranno con le linee ferroviarie in esercizio, esistenti o progettate. Questi lavori richiederanno l'apertura di cantieri di costruzione di opere civili o di impianti ferroviari nelle vicinanze dei binari in esercizio o che interferiscono direttamente con essi.

In ogni caso per quanto riguarda l'esecuzione dei lavori di impianti ferroviari, ovvero della sovrastruttura ferroviaria, per la costruzione della nuova linea è opportuno distinguere i due seguenti casi:

- lavori d'interconnessione AC della nuova linea con la linea storica nella Piana di Bussoleno che saranno eseguiti in un'area di cantiere pressappoco coincidente con il sedime ferroviario dell'attuale linea storica e le aree espropriate per la costruzione della nuova linea
- lavori di costruzione di linee nuove (EF) che sono eseguiti su tutta la linea a partire da una base lavori attualmente non identificata

Nel primo caso le lavorazioni dovranno sottostare alle procedure RFI, per la presenza della linea Storica esistente attiva e, come già indicato, dovrà essere studiata una adeguata fasizzazione che, oltre a garantire il mantenimento dei collegamenti sarà finalizzata alla realizzazione di idonee condizioni di sicurezza.

Per il secondo caso, che riguarda la costruzione della nuova linea si intende richiamare l'attenzione fin da ora, sulla condizione di rischio legata soprattutto alle interferenze dovute alla circolazione di treni lavoro, alla presenza di diverse quadre di lavoro e alla fase di preesercizio di parti di impianto con attivazione della linea di contatto che viene effettuata mentre in altri punti della linea sono ancora in corso lavori di attrezzaggio.



Per questa fase sarà necessario predisporre, nella fase di progetto esecutivo, uno studio di dettaglio delle diverse interferenze e sarà necessario che l'impresa incaricata di questi lavori, elabori un insieme di consegne particolari di sicurezza ferroviaria, adeguate al cantiere e riferite alla struttura logistica specifica. Si dovrà provvedere all'installazione di impianti necessari (postazione di comando «cantiere», sistema di comunicazione e di segnalamento, ecc.), ad una raccolta di procedure specifiche, ed all'assunzione ed addestramento di personale dedicato all'applicazione delle procedure ed alle manovre di sicurezza. Tali procedure di consegna, di divieto, di interdizione e di segnalazione rigorosissime saranno basate su un planning di dettaglio, dovranno essere aggiornate ad ogni cambiamento.

Per quanto riguarda i lavori di impianti ferroviari in sotterraneo ed in superficie, la sicurezza di questa particolare modalità di circolazione ferroviaria deve tenere conto anche delle sue interferenze con gli altri lavori realizzati sulla linea per esempio di impianti non ferroviari, o nei pressi dei binari e richiede l'utilizzo di impianti (posto di comando "cantiere", sistema di comunicazione e di segnaletica) e di procedure specifiche.

Poiché in questo caso per l'esecuzione dei lavori di impianti ferroviari saranno necessari dei treni lavoro a partire dalla Francia o dall'Italia ci sarà un momento in cui questi cantieri in avanzamento si interfacceranno e sarà quindi necessario elaborare un adeguato sistema di consegne particolari di sicurezza ferroviaria, adeguato al cantiere, che sarà da inscrivere in una struttura logistica specifica dove il controllo degli avanzamenti dei lavori è fondamentale per evitare interferenze non programmate.

In Italia dovranno essere stabiliti con il gestore RFI appositi programmi di esercizio che dovranno prevedere la circolazione sulle linee storiche dei treni i materiali (interruzioni programmate) da inoltrare nella nuova sede in fase di costruzione. Tali programmi dovranno tenere conto dell'eventuale presenza in linea di altri cantieri di lavoro relativi alle opere civili o di impianti dei lavori di interconnessione tra la linea storica e la linea ad Alta Capacità e delle manovre di rientro a fine turno di lavoro.

Nel caso siano previsti approvvigionamenti via rotaia dovranno essere organizzati sulla base delle prescrizioni del gestore RFI a cui il piano di approvvigionamento va presentato dall'Appaltatore; il piano dovrà essere completo di tutti i dettagli necessari quali programmazione, quantità e tipologie di materiali, percorsi, depositi temporanei, zone previste per il trasbordo su gomma, mezzi utilizzati etc. Ogni variazione sul piano approvato dovrà essere preliminarmente concordata.

E' indispensabile che i sistemi di esercizio e controllo dei cantieri "ferroviari" delle diverse basi lavori siano perfettamente compatibili.

Per quanto riguarda i lavori che partono dalle basi lavoro della linea storica occorre ricordare che i lavori in tali aree saranno sottoposti a severi restringimenti delle disponibilità di tempo e di spazi che dovranno essere valutati per la tempistica delle lavorazioni se possibile nel progetto esecutivo, altrimenti concordati nella prima riunione di coordinamento con l'impresa appaltatrice prima di accedere al cantiere. Tale programma dei lavori dovrà evidenziare eventuali presenze di altre imprese esecutrici e le procedure stabilite con RFI.

Il POS delle imprese che opereranno presso le linee ferroviarie attive dovranno, oltre a contenere quanto previsto dall'Allegato XV punto 3.2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., rispettare le procedure di RFI e pianificare le fasi di lavoro come evidenziato nelle autorizzazioni rilasciate dallo stesso gestore (RFI). Tale pianificazione dovrà essere sempre aggiornata e comunicata al CSE.

E' indispensabile che prima dell'inizio dei lavori siano elaborate e approvate da CSE le procedure sui sistemi di esercizio e controllo dei cantieri "ferroviari" delle diverse basi, in modo che i lavori possano essere svolti in sicurezza.

Si evidenzia inoltre che, per quanto riguarda i lavori che partono dalle basi lavoro della linea storica, in tali aree sono sottoposti a severi restringimenti delle disponibilità di tempo e di spazi che devono essere valutati per la tempistica delle lavorazioni.

## 7. VALUTAZIONE DEI RISCHI SPECIDICI

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:

<b>G</b>	3	6	<b>9</b>
	2	4	6
	1	2	3

**P**

<b>PROBABILITA'</b>		
<b>Valore</b>	<b>Entità</b>	
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 $\leq 3$ 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:

<b>RISCHIO</b>		
<b>Valore</b>	<b>Entità</b>	
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.

## 7.1 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

#### 7.1.1 **Rischi provenienti dall'ambiente esterno verso i cantiere**

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

- Terremoto
- Frane
- Alluvioni
- Scariche atmosferiche
- Vento
- Temperature estreme
- Polvere
- Ghiaccio
- Campi elettromagnetici
- Interferenze derivanti da altri cantieri
- Interferenze derivanti da scavi archeologici
- Linee elettriche
- Reti di gas
- Reti di acqua
- Reti fognarie
- Linee telefoniche
- Residuati ordigni bellici inesplosi



### 7.1.2 **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:

- rumore e vibrazioni causati dalle attività di cantiere
- traffico dei mezzi pesanti da e per il cantiere
- emissione di polveri
- insudiciamento della pubblica viabilità
- investimento
- inquinamento e rifiuti

### 7.1.3 **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 nel capitolo successivo sono dedicate le misure generali di tutela, in relazione all'area del cantiere e alle lavorazioni interferenti:

- Seppellimento
- Schiacciamento investimento
- Utilizzo attrezzi manuali di cantiere
- Elettricità
- Vibrazioni
- Vapori
- 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 detteriportate nelle schede allegate.

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

## 7.2 Elenco schede

### 7.2.1 **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
- esecuzione di segnaletica orizzontale

### 7.2.2 **Costruzioni edili-sicurezza di fase-(SCAVI)**

- scavi di sbancamento e di fondazione
- scavi di sbancamento e di fondazione e movimento terra
- scavi di avanzamento e rivestimento di prima fase
- scavi, demolizioni e sottofondi
- scavi e movimento terra
- compattamento, livellamento e opere di finitura

### 7.2.3 *Costruzioni edili-sicurezza di fase-(OPERE EDILI)*

- Strutture in c.a. industrializzate
- Opere strutturali per il rivestimento definitivo
- Prefabbricati
- Posa manufatti e lavori a fondo scavo
- Montaggio prefabbricati in cls
- Coperture
- Impianti dell'opera in costruzione
- Verniciatura
- Manutenzione e riparazione
- Impermeabilizzazioni - bitume e guaine su muri e solai
- Costruzioni in carpenteria metallica
- Rifacimento manti
- Manti bituminosi

### 7.2.4 *Costruzioni edili (OPERE PROVVISORIALI)*

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

### 7.2.5 **Costruzioni edili (MACCHINE E ATTREZZATURE)**

- Ponteggio sviluppabile
- Ponteggio sviluppabile
- Scale a mano semplici
- Scale doppie a compasso
- Scale a castello
- Reti anticaduta
- Autobetoniera
- Autocarro
- Autocarro con Gru
- Autogrù
- Avvitatore incavigliatrice
- Betoniera
- Carotatrice
- Carrello elevatore
- Carrello elevatore sviluppabile
- Carroponte
- Compressore d'aria
- Elevatore a bandiera
- Elevatore a cavalletto
- Escavatore
- Escavatore con martello demolitore
- Escavatore mini
- Escavatore mini con martello demolitore
- Gru a torre
- Gru a giraffa manuale (capra)
- Gruppo elettrogeno
- Gruppo elettrogeno con fari
- Idropulitrice
- Livellatrice ad elica
- Macchina spazzolatrice – aspiratrice (pulizia stradale)
- Molazza

- Motopompa
- Motosaldatrice
- Motosega a disco diamantato
- Pala meccanica
- Pompa idrica
- Pompa per cls (autopompa)
- Rifinitrice
- Sega a disco per metalli
- Sega a nastro
- Sega circolare
- Spingitubo
- Tagliasfalto a disco
- Tagliasfalto a martello
- Tagliasfalto con fresa su minipala
- Tornio
- Trapano a colonna
- Trattore
- Trinciatrice
- Trivellatrice
- Trapano elettrico
- Saldatura ossiacelilenica
- Sollevatore telescopico
- Accessori di sollevamento
- Impianto centralizzato aria compressa

## **8. PROCEDURE OPERATIVE PER LA GESTIONE DELLE INTERFERENZE DI FASE**

Le aree in cui verranno eseguiti gli interventi esaminati nel presente PSC sono relativi alle Opere civili a servizio degli impianti ferroviari ubicate presso i cantieri Area di Sicurezza di Susa, Imbocco Est Tunnel di Base, Imbocco discenderie Maddalena 1-2 e presso la stessa NLTL.

Tali aree dovranno essere chiaramente definite secondo le indicazioni contenute nel presente PSC e nelle planimetrie allegate. Dovranno garantire adeguata delimitazione, cartellonistica ed illuminazione. Tutte le maestranze e i mezzi che accederanno presso tali aree dovranno essere autorizzati, il personale sarà dotato anche di badge personale identificativo. In nessun caso sarà consentito l'ingresso di personale estraneo non autorizzato all'interno delle aree di cantiere.

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.

I rischi interferenziali derivanti da quanto sopra esposto sono individuati e analizzati nei paragrafi successivi. 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, oltre a quelli previsti nel presente PSC.

Ulteriori interferenze che potrebbero sorgere tra le diverse attività citate 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.

### **8.1 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti**

Durante lo svolgimento dei lavori e nella stesura del programma lavori l'appaltatore è tenuto a prendere in considerazione, la presenza di altre attività sull'area e delle relative condizioni di stato avanzamento lavori di tali attività che possono non rispettare le previsioni iniziali.

L'appaltatore ha l'obbligo di cooperazione nel coordinamento sia con le attività la cui presenza è prevista sia per quelle che si interponessero per slittamenti o impedimenti diversi.

Durante le riunioni di coordinamento con il CSE, saranno prese in esame le condizioni di avanzamento dei lavori prevedibili al momento della riunione e di conseguenza saranno stabilite delle priorità e delle condizioni per gli interventi in via di programmazione riguardanti le diverse imprese.

Come accennato, in caso di situazioni verificate che impedissero, successivamente alla riunione, lo svolgimento delle attività come previste durante la riunione stessa, l'Impresa coinvolta in tale situazione comunicherà al CSE il mutamento delle condizioni pattuite e le oggettive motivazioni che lo hanno provocato.

Il CSE valuterà la situazione e comunicherà a chi interessato le variazioni intervenute.

E' fatto obbligo a chiunque di cooperare nella corretta ed adeguata gestione delle nuove disposizioni.

L'Impresa che senza giustificato motivo verrà meno alle disposizioni impartite durante le riunioni di coordinamento si rende responsabile delle eventuali conseguenze di ritardi di lavorazione e di modifiche di programmazione.

L'Impresa che ha richiesto la disponibilità di infrastrutture o aree che non vengono rese disponibili ad esempio perché ingombrate da materiale o macchinari o altro, non potrà sostituirsi tout – court alle imprese inadempienti nella liberazione della medesima o, nello spostamento, messa in sicurezza di attrezzature ed impianti se non dopo il raggiungimento di un accordo scritto, conseguente alla convocazione di una riunione di coordinamento urgente, durante la quale sarà valutata tale eventualità e stabiliti i termini di svolgimento delle operazioni. In questo caso l'Impresa che si sostituisce a quella inadempiente, dovrà redigere il POS in tempo utile.

## **8.2 Presenza contemporanea e successiva di imprese diverse**

Le imprese nella stesura dei programmi di lavoro previsti dovranno tenere conto delle condizioni di presenza simultanea o successiva di altre imprese.

In linea generale tutte le interferenze sul sito saranno gestite nell'ambito della coordinamento e collaborazione a seguito delle prescrizioni discendenti dal presente piano e dalle procedure/prescrizioni evidenziate durante le riunioni di coordinamento.

Le imprese che eseguono lavori su un lotto, un'area od un tratto devono tenere conto della possibilità di interazione sul luogo con imprese che lavorano in altri lotti, aree o tratti e pertanto non dovranno modificare programmi, percorsi, avvicendamento di mezzi ed esecuzione di trasporti senza la preventiva comunicazione ed autorizzazione da parte del CSE.

Nel caso in cui non sia possibile evitare sovrapposizioni di lavori per uno slittamento di interventi precedenti, l'Impresa che è all'origine di questo slittamento, indipendentemente dalla ragione, si farà carico in ogni caso di tutte quelle disposizioni necessarie per attuare misure di eliminazione del rischio risultante.

Nel caso in cui quanto precedentemente indicato risultasse inapplicabile l'Impresa si farà carico di avvisare il CSE che convocherà una riunione di coordinamento urgente.

#### 8.2.1 *DPI atti a ridurre al minimo i rischi da interferenze*

Nel caso di lavorazioni rumorose concomitanti si provvederà alla riduzione dell'esposizione dei lavoratori non addetti per quanto possibile con l'alternanza delle operazioni e la schermatura delle zone di lavorazione.

Laddove le misure prese non fossero sufficienti a ridurre l'esposizione dei lavoratori si procederà ad un accordo, in caso di datori di lavoro differenti, per l'uso dei dispositivi di protezione, previa consultazione del medico competente.

Nel caso di lavoratori della stessa impresa dovrà risultare, nel POS durante quali lavorazioni è previsto l'uso di DPI otoprotettori, fermo restando che in ogni caso le imprese sono tenute ad utilizzare macchine ed attrezzature a bassa emissione sonora.



### 8.3 Coordinamento delle contemporaneità e successione delle lavorazioni in galleria

Dove non diversamente motivato da ragioni di ulteriore sicurezza o altre situazioni di carattere ambientale o operativo sarà possibile effettuare una suddivisione della zona della galleria in vista del proseguimento dei lavori.

Se possibile verranno definite ed assegnate porzioni di aree a squadre o imprese diverse, identificate che ne prenderanno in carico la gestione come è per esempio prevedibile per l'attrezzaggio delle nicchie. In tali aree saranno coordinate le operazioni comuni di transito e posizionamento di attrezzature, di opere provvisori e mezzi operativi per carico, scarico ed approvvigionamento.

L'Impresa o la squadra che avesse ragione, per la tipologia di lavori da svolgere di richiedere temporanea interdizione di compresenze anche non limitrofe o di passaggio o necessità di sbarramento delle aree a loro disposizione ne farà esplicita richiesta nel POS e in sede di riunione, altrimenti, fatte salve altre situazioni operative che si imponessero per la sicurezza dei lavoratori, il coordinamento verrà organizzato nell'ambito della normale prevedibilità di presenze.

### 8.4 Coordinamento attività di esecuzione dei lavori civili e impiantistici

Le attività di esecuzione dei lavori dovranno essere gestite in modo che i lotti limitrofi o attività concorrenti sulla stessa porzione di cantiere non creino intralcio all'esecuzione degli altri configurando situazioni di congestione delle infrastrutture comuni di viabilità o gestione delle emergenze.

L'avvicinarsi di cantieri di impianti in cantieri in sotterraneo, dove siano ancora in svolgimento attività di opere civili, le lavorazioni dovranno essere gestite durante le riunioni di coordinamento periodiche e/o straordinarie, delle specifiche aree, alla presenza del CSE, che elaborerà un apposito verbale con riportate le procedure e/lo sfasamento di alcune lavorazioni, in modo da limitare rischi dovuti alle interferenze. Se tali lavorazioni saranno svolte in sotterraneo dovranno essere garantite:

- idonea ventilazione
- idoneo raffreddamento

- idonea alimentazione
- sufficienti spazi per la logistica dei materiali sia nelle aree di imbocco che ai piedi delle discenderie o in galleria
- gestione del rischio per terzi non addetti di lavorazioni particolari (lavori all'esplosivo, nel tunnel dell'interconnessione)
- gestione del rischio per terzi non addetti di lavorazioni rumorose o polverose per terzi non addetti

Infatti occorre ricordare che la sezione tipo del tunnel permette di far incrociare due dumper (profilo limite più penalizzante) e che la comunicazione tra le canne sarà possibile max ogni 333 m di tunnel in corrispondenza dei rami di comunicazione i quali non potranno comunque essere adibiti a deposito di materiali

#### **8.5 Coordinamento per la presenza di terzi autorizzati (SITAF, TELT, ENEL IRIDE etc)**

Durante lo svolgimento dei lavori sull'area del cantiere potranno essere presenti terzi autorizzati come per esempio addetti alla manutenzione SITAF, incaricati TELT, ANAS, ENEL, IRIDE o imprese autorizzate per lavori che esulino dal presente appalto.

Prima dell'inizio dei lavori saranno definiti gli accordi per le situazioni prevedibili, tipo manutenzione programmata o simili, e relativamente a questi interventi, le conseguenti procedure da rispettare, le consegne di sicurezza, i vincoli e le autorizzazioni necessarie per l'accesso di personale o altre imprese autorizzate all'area di cantiere che è posta sotto la responsabilità dell'impresa che esegue i lavori, sia durante l'orario di apertura del cantiere che durante le ore di chiusura. L'ente gestore avvertirà con sufficiente anticipo il cantiere sulle date previste degli interventi. In prossimità di tali date i responsabili del cantiere richiederanno all'impresa che sta eseguendo i lavori, una nota esplicativa sulle condizioni di stato avanzamento lavori del cantiere prevedibili per la data dei lavori, una mappatura sui rischi del cantiere e le eventuali misure di sicurezza che il personale dell'Ente Gestore o quello di altre imprese autorizzate dovrà adottare (esempio protezione dell'udito o delle vie respiratorie o aree interdette al passaggio) nonché le consegne di emergenza (piano di emergenza del cantiere). Per contro l'ente gestore trasmetterà sempre per il tramite dei responsabili di cantiere, una nota sintetica ed inequivocabile dei rischi che possono derivare al

personale di impresa, in quella data circostanza per l'esecuzione dei lavori da realizzare, e le conseguenti misure di protezione.

Tali prescrizioni sono cogenti per l'impresa che dovrà adeguarvisi, anche nel caso in cui queste richiedessero una sospensione temporanea che sarà adeguatamente programmata, dei lavori.

In tal caso il cantiere dovrà essere lasciato in condizioni di sicurezza e prima della ripresa dei lavori l'appaltatore dovrà farsi rilasciare un permesso di ripresa lavori.

#### **8.6 Sospensione dei lavori per situazioni probabili ma non programmabili (come interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi).**

In questo caso si fa presente come misura prescrittiva e tassativa, se applicabile, quanto segue.

In caso di necessità l'appaltatore dovrà lasciare il cantiere in condizioni di sicurezza garantendo la sicurezza dell'evacuazione secondo quanto previsto nel suo piano di emergenza, provvedendo alla chiusura delle operazioni in corso, in sicurezza secondo le prescrizioni normative e alla consegna del cantiere in condizioni di sicurezza provvedendo alla verifica che tutte le misure collettive di protezione necessarie quali recinzioni, chiusure di botole, chiusura di vani scale, o sbalzi, parapetti, getti di spritz beton per gli scavi o armature, siano in ordine e posizionate adeguatamente in ogni punto pericoloso, provvedendo a rimozioni di segnalazioni o protezioni che secondo il gestore possano essere pregiudizievoli durante la sospensione lavori, a segnalare adeguatamente i rischi presenti a lasciare i luoghi adeguatamente illuminati e se necessario, sorvegliati.

Se i lavori di riparazione urgente hanno richiesto la sospensione temporanea non programmata dei lavori e tali lavori si stavano svolgendo in regime di sospensione di traffico per linee in esercizio, sospensione programmata di erogazione di energia alle linee di contatto elettrificate o Enel, etc, o prevedevano l'attivazione ad una data ora, prossima all'intervento di tali misure, l'appaltatore non potrà riprendere direttamente lavori alla fine dell'intervento del personale esterno ma dovrà ottenere un permesso di ripresa lavori.

In tale permesso saranno contenute le prescrizioni che garantiscano, alla luce delle conseguenze dovute all'interruzione, la sussistenza delle condizioni di sicurezza inerenti la

presenza di esercizi vari (elettrico, di alimentazione linee elettriche etc) necessarie allo svolgimento dei lavori e per tutta la durata dei medesimi

## **8.7 Uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva**

### **8.7.1 *Concessione d'uso di attrezzature tra imprese***

La concessione in uso di attrezzature tra imprese dovrà avvenire nelle forme prescritte dal D.lgs. 81 /08.

E' fatto obbligo all'impresa che prende in uso un'attrezzatura da un'altra di verificare le condizioni di sicurezza della medesima prima di dare accesso al proprio personale, che deve essere adeguatamente formato all'uso, e di restituire l'attrezzatura suddetta nelle medesime condizioni di sicurezza.

### **8.7.2 *Utilizzo comune di opere provvisionali di protezione collettiva***

Tutte le opere provvisionali di protezione collettiva, dovranno essere conformi alla normativa vigente.

Durante lo svolgimento dei lavori alcune di esse potranno essere utilizzate in comune dalle imprese. L'utilizzo comune, l'avvicendamento nell'uso di quelle che non possono o non devono essere utilizzate contemporaneamente da più imprese sarà stabilito nelle riunioni di coordinamento periodiche.

Deroghe a quanto stabilito nelle riunioni e nelle procedure che regolamentano il mantenimento in stato di sicurezza delle opere di protezione collettiva al momento della riunione saranno prese di concerto e comunicate dopo che sia stata stabilita una convenzione riconducibile per contenuti a quella per la cessione in uso delle attrezzature E' fatto obbligo all'impresa che prende in uso un'opera provvisoria da un'altra di verificare le condizioni di sicurezza della medesima prima di dare accesso al proprio personale e di restituire l'opera suddetta nelle medesime condizioni di sicurezza.

Ciascuna impresa è responsabile della sicurezza dei suoi dipendenti e del mantenimento delle condizioni di sicurezza delle opere di protezione collettiva.

L'impresa esecutrice dovrà indicare nel POS quali opere di protezione collettiva installerà (o quali misure equivalenti di protezione intende adottare) seguendo lo svolgimento dei lavori, (protezioni collettive contro la caduta delle persone e delle cose dall'alto, materiale da strutture in costruzione, ecc.) nonché ogni cautela per evitare la proiezione di inerti e la diffusione di rumore, polveri e quant'altro di pregiudizievole per l'incolumità di terzi, tenendo conto degli interventi degli altri al fine di mantenere le protezioni fino all'eliminazione, per quanto possibile, delle condizioni di rischio.

Prima del sollevamento di parti di travi o parti prefabbricate sulle quali sia previsto il successivo stazionamento di lavoratori, dovranno essere montati su di esse dei parapetti normali stabili che anticipino così la messa in opera delle protezioni collettive su strutture sulle quali è previsto lavoro in altezza superiore a m 2.

Nella riunione preliminare generale sarà stabilita l'adozione di una delle procedure per la gestione del mantenimento delle condizioni di sicurezza di tutte le protezioni collettive.

#### **8.8 Uso dei mezzi operativi e delle attrezzature**

Per l'esecuzione di tutte le opere l'Impresa dovrà provvedere all'impiego di mezzi operativi di dimensioni adeguate agli spazi delle aree di cantiere.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere possibilmente della miglior tecnologia disponibile (MTD) equipaggiati con tutti i dispositivi disponibili, quali riduttori di vibrazioni, rumore, emissione di polveri, aria condizionata, cabine insonorizzate, arresti di emergenza, segnalatori sonori e luminosi. Il personale che farà uso di tali mezzi ed attrezzature dovrà essere informato e formato sui rischi che l'uso di tale mezzi comporta, indipendentemente dal fatto che per condurli sia necessaria la patente di guida o meno, elemento necessario ma non qualificante in assoluto ai fini dell'evidenza di formazione della sicurezza sul lavoro. L'evidenza oggettiva di tale formazione potrà essere richiesta dal CSE all'impresa che esegue i lavori in qualunque momento.

Prima dell'inizio di ogni nuovo lavoro i lavoratori dovranno essere informati e formati relativamente alle condizioni operative del cantiere, ma soprattutto dell'area di lavoro evidenziando le possibili fonti di rischio presenti e le misure di sicurezza previste per limitarle e/o eliminarle, come riportato nel POS.

In caso di necessità saranno addette all'uso di mezzi operativi ed attrezzature più persone di cui una addetta alla sorveglianza delle operazioni o manovre; tale operatore dovrà agire in condizioni di sicurezza anche per quanto riguarda la propria attività.

#### **8.9 Installazione, manutenzione dei mezzi operativi e delle attrezzature e degli impianti.**

Le macchine, gli impianti, gli utensili e le attrezzature (di seguito attrezzature ) per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da garantire un utilizzo sicuro secondo le condizioni dei luoghi e le norme di sicurezza generali e speciali comprese quelle previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza delle attrezzature stesse.

Le attrezzature devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere regolarmente mantenuti, quale garanzia di mantenimento delle condizioni di efficienza e di sicurezza.

La manutenzione dovrà essere eseguita conformemente a quanto indicato nel libretto di uso e manutenzione preferibilmente solo da officine o enti autorizzati che garantiscano inoltre la sostituzione con parti di ricambio originali. In ogni caso, solo personale autorizzato il cui nominativo appaia nel documento allegato al POS, ed in possesso dei requisiti previsti dal CCNL edili e metalmeccanici potrà eseguire le operazioni di manutenzione o riparazione sulle mezzi operativi e attrezzature.

E' richiesto alle imprese che eseguono i lavori, un piano di manutenzione programmata di tutto il parco mezzi e attrezzature presenti in cantiere.

Nel piano di manutenzione deve essere evidenziato il tipo di intervento, la scadenza oraria o temporale o chilometrica etc, entro la quale devono essere effettuati controlli, tagliandi, sostituzioni e il nominativo del responsabile che per l'impresa curerà l'attuazione del suddetto programma.

Le parti deteriorate di dispositivi di sicurezza, segnalazione, chiusura di parti etc., dovranno essere sostituite quanto prima, ferma restando la facoltà del CSE di valutare la situazione di effettivo rischio causata dalla mancanza del dispositivo e stabilire il fermo macchina /attrezzatura ovvero inibirne temporaneamente l'uso fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

In sostituzione delle macchine e attrezzature in manutenzione l'impresa metterà a disposizione mezzi e attrezzature parimenti efficienti e sicuri, a loro volta regolarmente mantenuti.

Le operazioni di pulizia e manutenzione di impianti anche mobili, dovranno essere svolti da personale esperto che non dovrà mai lavorare da solo. Per tali operazioni sono da prevedersi come minimo due persone, di cui almeno una sempre addetta alla sorveglianza delle attività in svolgimento ed addestrata all'intervento in emergenza su mezzi operativi, attrezzature e impianti, previa formazione sul funzionamento dei medesimi.

In relazione alle operazioni di lavaggio delle autobetoniere che forniscono il cls è stabilito che in tutte le aree di cantiere siano vietate le operazioni di ordinaria e straordinaria manutenzione e comunque tutte quelle operazioni che prevedono l'ingresso anche parziale, di personale all'interno del bicchiere o del tamburo della macchina.

Il personale potrà eseguire, dall'esterno, il lavaggio ad acqua, del bicchiere utilizzando correttamente le protezioni anticaduta che saranno installate su tutte le macchine, nonché il lavaggio della canale telescopica, che dovrà essere dotata, su tutti i mezzi, di dispositivo anti cesoiamento. Le operazioni dovranno essere eseguite in sicurezza secondo quanto sarà previsto dal POS dell'impresa che approvvigiona il CLS. L'impresa mandataria dovrà individuare le aree dove è permesso effettuare il lavaggio limitatamente a come descritto, segnalarla adeguatamente e provvedendo all'adeguata regimazione delle acque di scarico. Le macchine dovranno essere tutte dotate di un dispositivo di arresto della rotazione del tamburo e di telecamera di sicurezza per la retromarcia.

L'impresa mandataria dovrà inoltre provvedere un'adeguata sorveglianza affinché gli addetti non eseguano operazioni non consentite e possa esservi comunque un adeguato e tempestivo intervento in caso di necessità.

#### **8.10 Investimento dei non addetti**

Gli autisti dei mezzi di cantiere dovranno procedere esclusivamente lungo i percorsi stabiliti, 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 e quelle di trasporto dei materiali, inoltre, dovranno essere supportati da un operatore a terra dotato di indumenti ad alta visibilità. Il segnalatore dovrà impartire idonee prescrizioni gestuali e vocali ai mezzi di cantiere, agli eventuali mezzi presenti nella viabilità interna ed agli eventuali pedoni presenti nelle aree.

### 8.11 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 inferiore 30 km/h.

I cantieri oggetto del presente documento sono ubicati presso e/o nelle vicinanze della viabilità ordinaria, e non sempre sarà prevista viabilità pedonale protetta, quindi i lavoratori dovranno sempre indossare abbigliamento alta visibilità di classe 3.

Le strade di servizio dovranno essere realizzati in modo tale da garantire il drenaggio e lo smaltimento delle acque meteoriche ed impedire il sollevamento delle polveri.

Le imprese esecutrici nel proprio POS dovranno indicare ed evidenziare in apposita planimetria, l'area adibito a parcheggio dei mezzi sia privati che dell'impresa.



## 9. ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE

Il presente capitolo si propone di indicare le modalità di attivazione dei servizi di emergenza esterni tra l'Impresa Affidataria e tutte le imprese a vario titolo operanti in cantiere; spetta ad ogni impresa, pertanto, 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.

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 in tale documento.

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

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

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

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

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

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

- dal livello di integrazione con gli Enti esterni.

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

Questa progettazione deve seguire un percorso logico ben definito, individuato nei suoi punti essenziali dal D.Lgs. 81/08 coinvolgendo, nei modi opportuni, anche i lavoratori attraverso il Rappresentante dei Lavoratori per la 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, l'impresa esecutrice dovrà essere elaborare il Piano di Emergenza, documento operativo di cantiere e di coordinamento con gli Enti esterni di soccorso, e deve essere reso operativo quanto pianificato.

## 9.1 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;

## 9.2 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
- franamenti
- incendio

Per far fronte alle predette emergenze vengono istituiti:

- la squadra di emergenza
- la specifica procedura di esodo generale del personale
- il luogo di raccolta del personale
- all'inizio dell'attività di cantiere un corso di formazione per informare delle pericolosità insite del cantiere e per illustrare modalità di intervento nelle singole situazioni di rischio.

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

### 9.2.1 *Squadre di emergenza*

L'Appaltatore dovrà organizzare per il cantiere una squadra di emergenza che avrà il compito di intervenire nelle situazioni di pericolo e sarà addestrata allo scopo mediante periodiche esercitazioni.

### 9.3 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 azienda 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 (VVF, PS, ecc.) con l'aiuto della squadra di pronto intervento.

### 9.4 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, lo schema delle emergenze e le indicazioni delle vie di accesso.

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.

#### 9.4.1 *Obiettivi principali del piano di emergenza*

Gli obiettivi principali del Piano di emergenza saranno:

- 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

#### 9.4.2 *Definizione delle possibili situazioni di emergenza*

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

Un elenco non esaustivo delle possibili situazioni di emergenza che possono presentarsi:

- incendio
- incidente tra veicoli / ribaltamento
- perdita di idrocarburi o di fluidi pericolosi
- presenza di personale infortunato
- impraticabilità della viabilità di accesso
- indisponibilità del personale di soccorso

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

#### 9.4.3 *Definizione delle misure di protezione*

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

Gli obiettivi prioritari devono essere i seguenti:

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

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

- attrezzature (materiale di primo soccorso, attrezzature di salvataggio, materiale antincendio);
- formazione del personale ed esercitazioni;
- misure organizzative (numero dei lavoratori per squadra, sistema delle responsabilità, ecc.);
- misure procedurali: per i diversi scenari individuati stabilire istruzioni operative su chi deve fare cosa, su chi, come e quando utilizzare le attrezzature e impianti opportunità di sospensione dei lavori, ecc.;
- controlli, verifiche e manutenzioni;

- adeguamenti e revisioni del SGE adottato;
- opportunità di sospensione dei lavori.

## 9.5 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, tenendo conto della particolarità e della gravità delle situazioni di emergenza, e considerando che la scrivente non effettua attività lavorative in cantiere, ma svolge un ruolo di supervisione sulle varie imprese esecutrici operanti in cantiere, si è organizzata la gestione delle emergenze suddividendo le competenze tra:

- squadra di emergenza, costituita da preposti ed addetti alla gestione emergenze (primo soccorso e antincendio), designati dalle singole imprese operanti in cantiere, ed attivi alla gestione e comunicazione delle emergenze riscontrate nelle aree operative.

Tali figure saranno coordinate in campo da un Coordinatore della squadra il quale si accerterà che:

- sia stato attivato il segnale di allarme dai propri addetti emergenze;
- valuterà la gravità dell'emergenza riscontrata e guiderà le prime operazioni per fronteggiarla (qualora la gravità dell'emergenza dovesse permetterlo);
- tutto il personale della propria squadra sia in salvo e diretto verso un luogo sicuro;
- comunicherà l'emergenza agli enti di soccorso esterni e al Coordinatore Generale delle Emergenze;
- coordinatore Generale delle Emergenze, supervisiona la corretta applicazione delle procedure di emergenza a seguito dell'intervento del preposto/addetto emergenza della squadra coinvolta, si accerta che ne sia stata effettuata comunicazione con gli enti di soccorso esterni e si rapporta 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 ad ogni modo nel caso di evacuazione del cantiere, alle prescrizioni contemplate nel presente piano di emergenza devono conformarsi tutti i lavoratori presenti.

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.

Il preposto delle imprese esecutrici è incaricato come “addetto scorta” e quindi in caso di attivazione del servizio di emergenza esterno dovrà recarsi in prossimità del cartello di segnalazione dell'accesso ad attendere i soccorsi per poi scortarli sul luogo dove si è verificato l'evento.

#### **9.5.1 Procedura di coordinamento**

Per fronteggiare in modo razionale ed efficace le situazioni di emergenza nel cantiere, verrà predisposto ed implementata una procedura di coordinamento alla quale si devono uniformare tutti i lavoratori presenti in cantiere sia che facciano parte dell'impresa Appaltatrice che delle imprese Subappaltatrici/Fornitrici/Noli a caldo/Lavoratori Autonomi.

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 operativa composta almeno da un addetto antincendio ed un addetto primo soccorso.



A fronte di una organizzazione di questo tipo, la procedura di coordinamento per la gestione di situazioni di emergenza è la seguente:

- 1) a seguito di emergenza, i componenti della squadra operativa coinvolta dalla situazione in oggetto, 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 si recherà al varco di accesso comunicato, segnalando la sua presenza mediante i segnalatori di posizione (girofarò e/o quattro frecce) presente sul mezzo e scortare i soccorsi sul posto oggetto dell'emergenza.
- 3) immediatamente dopo, la squadra di cui al punto 1, provvederà a contattare il Coordinatore dell'emergenza della propria impresa a cui si indicherà la gravità dell'emergenza ed il varco di accesso indicato ai soccorritori esterni. Quest'ultimo contatterà il Coordinatore Generale delle Emergenze illustrando l'emergenza occorsa ed indicando il varco di accesso al Cantiere comunicato ai soccorritori.
- 4) contemporaneamente il Coordinatore Generale delle Emergenze contatterà il preposto dell'impresa esecutrice per accertarsi che sia posizionato al varco di accesso in attesa dei soccorsi. Successivamente contatterà gli enti di soccorso esterni al fine di informarli sullo stato dei luoghi, i percorsi e lo stato di emergenza, nonché verificare la correttezza delle informazioni fornite dagli addetti.

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 restano responsabili di ogni comportamento difforme a quanto riportato nella presente procedura.

### **9.5.2 *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.).

### 9.5.3 *Indicazioni delle aree di lavoro*

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

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

### 9.5.4 **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, con materiali, gli estintori.

Perché le situazioni di emergenza previste dal presente piano non abbiano a verificarsi e/o quantomeno possano essere ridotte come numero e come entità di rischio, 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.

#### 9.5.5 *Coordinamento con gli enti di soccorso esterni*

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

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

Il coordinamento deve riguardare almeno i seguenti aspetti:

- attivazione di rapporti con le strutture di soccorso del territorio;
- illustrazione agli enti delle caratteristiche del cantiere, delle situazioni di emergenza ipotizzate e delle misure di prevenzione / protezione previste, anche mediante trasmissione di copia del Piano di Emergenza, delle planimetrie comprensive delle vie di accesso, dei nominativi di riferimento, del calendario lavori, ecc.;
- definizione dei ruoli ricoperti dagli enti e di quelli assegnati alle imprese (attrezzature, personale, incarichi, ecc.);
- definizione delle procedure di dettaglio: modalità di attivazione del soccorso, modalità di erogazione del soccorso, modalità di utilizzo delle attrezzature, gestione della viabilità, ecc.;
- definizione per le gallerie grisuose 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.

#### 9.5.6 *Attivazione della Pubblica Autorità e degli apparati esterni*

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

La reperibilità dei nominativi sottoelencati:

- 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

#### **9.5.7 Cooperazione e coordinamento con subappalti e fornitori**

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.

### 9.5.8 *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'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.

#### 9.5.9 *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.

#### 9.5.10 *Esempio di come chiamare il soccorso sanitario*

Telefonare al Numero unico per tutte le Emergenze **112** (dal 21 marzo a Torino) richiedendo il loro intervento specificando:

- denominazione della area di cantiere

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



Esempio:

*“Pronto qui è il cantiere **Piana di Susa** sito in via .....n...; 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 **Piana di Susa** in via .....n...; 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 del 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.

## 9.6 Sistemi di trasporto e mezzi di emergenza

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

### 9.6.1 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

Note. 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.

### 9.6.2 Area di atterraggio per elisoccorso

L'eliporto è situato presso il cantiere "Piana di Susa", tale area dovrà:

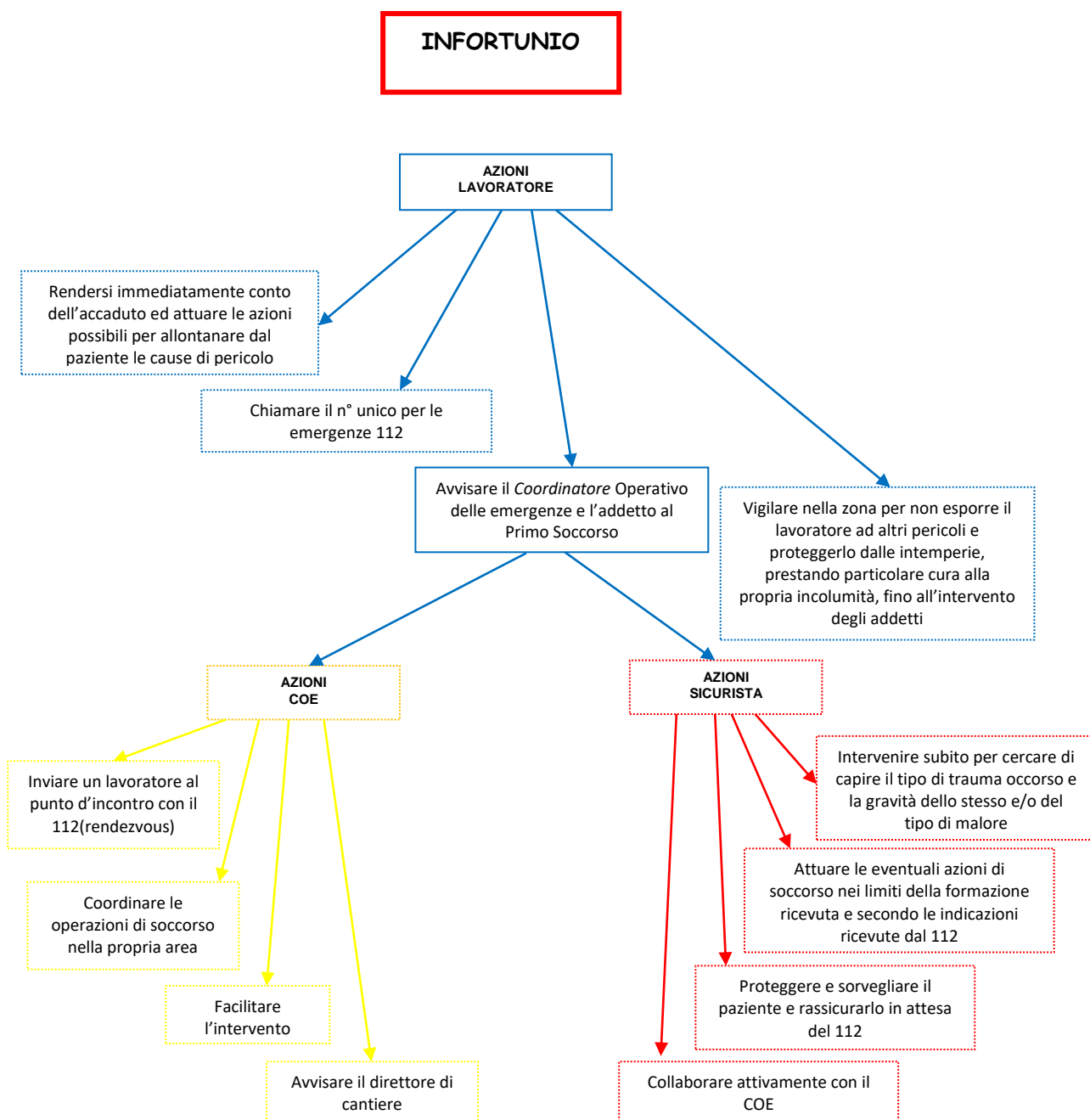
- essere dotata di manica a vento.
- rimanere sempre sgombra,
- avere un fondo livellato e realizzato in modo tale da evitare il ristagno delle acque,

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

## 9.7 Procedura per la gestione delle emergenze

### 9.7.1 *Personale presente sul luogo dell'infornuto*

Al verificarsi di un infornuto, chiunque al momento presente sul luogo dell'accaduto dovr :



### 9.7.2 *Attivazione dei soccorsi*

Al verificarsi dell'evento, il chiamante dovrà:

- Comporre il **numero unico per le emergenze 112** da qualunque apparecchio telefonico, specificando che chiama dal cantiere “Piana di Susa -Viabilità”
- 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 ad approfondire le notizie di carattere sanitario, fornire suggerimenti nell'attesa dei soccorsi o trasmettere informazioni complementari.
- Solo dopo aver parlato con il **numero unico per le emergenze 112** ed avuta l’autorizzazione a chiudere la comunicazione telefonica, avvisare il diretto superiore comunicandogli le disposizioni ricevute.

### 9.7.3 *Comportamento da tenere in caso di principio di incendio o 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 di 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 chiamando il numero unico per le emergenze 112 da qualunque apparecchio telefonico, specificando che chiama dal cantiere “Piana di Susa - Viabilità”
- 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;
  - 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

## 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.

#### 9.7.4 **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.

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.

#### 9.7.5 **Addetti antincendio delle imprese coinvolte**

Nei presidi ogni attività a rischio incendio dovrà essere presente al meno 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.

## 10. 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 sono puramente indicativi e non esaustivi.

### 10.1 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. Copia della verifica periodica degli impianti di terra e di protezione delle scariche atmosferiche effettuata da ASL/ARPA territorialmente competenti.

34. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore a Kg. 200:
35. 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.
36. Copia della dichiarazione di conformità degli apparecchi marcati CE.
37. Dichiarazione di corretto montaggio della gru rilasciata dall'impresa specializzata che lo ha eseguito.
38. Il Datore di lavoro che mette in servizio una nuova attrezzatura di lavoro (apparecchi di sollevamento) deve darne immediata comunicazione al Dipartimento INAIL (ex ISPESL) territorialmente competente (tramite apposita modulistica messa a disposizione da INAIL), che assegna un numero di matricola identificativo e lo comunica al Datore di lavoro
39. Denuncia di installazione e richiesta di verifica periodica all'ASL/ARPA degli apparecchi di sollevamento non montati per la prima volta.
40. 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.
41. 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.
42. Certificato di conformità (se con marchio CE) o copia dell'autorizzazione ministeriale all'impiego, schemi approvati e istruzioni di montaggio dei ponti autosollevanti. L'utilizzo deve avvenire nel rispetto integrale di tali schemi.
43. Libretto di autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e copia del disegno esecutivo (anche per ponteggi che non necessitano progetto di calcolo).
44. 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.).

45. Progetto di calcolo per ponteggi di altezza superiore a 20 metri o realizzati in difformità degli schemi autorizzati.
46. Programma delle demolizioni (deve essere contenuto nel POS dell'impresa esecutrice per qualsiasi tipo di demolizione).
47. Progetto con relativi calcoli di stabilità delle armature provvisorie per grandi opere, come centine per ponti ad arco, per coperture ad ampia luce e simili, che non rientrino negli schemi di uso corrente, firmati dal progettista (ingegnere o architetto abilitato).
48. Certificato di omologazione per serbatoi distributori - contenitori di carburante mobili emesso dal Ministero dell'Interno ai sensi de D.M. 19/03/90.
49. Relazione geologica dei terreni ove si eseguono operazioni di scavo.
50. Documentazione verifica semestrale estintori.
51. Eventuali verbali di ispezione e prescrizione degli Organi di Vigilanza.

## 10.2 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 vibrazione**

**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 agli 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**