

Revisione generale 40° anno funivia STRESA-ALPINO-MOTTARONE

ITALIA	REGIONE PIEMONTE	PROVINCIA DI VERBANO - CUSIO OSSOLA	COMUNE DI STRESA
--------	------------------	---	---------------------

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
Art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e Allegato XV

CODICE GENERALE ELABORATO

COMMESSA	CODICE OPERA	AREA PROGETTAZIONE	LIVELLO PROGETTO	N° ELABORATO	VERSIONE
B439-11	RSAM	SI	D	3.1	1

IDENTIFICAZIONE FILE: B439-11_RSAM_SI_D_3.1_1.doc

Versione	Data	Redatto	Approvato	Oggetto
0	09/2011	AB	AB	Prima emissione
1	22/11/2011	AB	AB	Modifiche per validazione
2				
3				

RESPONSABILE DI PROGETTO



- dott. ing. Francesco BELMONDO

PROGETTISTI



- dott. ing. Francesco BELMONDO
- dott. ing. Alberto BETTINI

TIMBRI – FIRME



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Arch. Sergio MORO

FIRMA



BBE S.r.l. C.so Stati Uniti, 43 – 10059 SUSÀ (TO)
Tel. 0122/32897 – Fax 0122/623243
e-mail info@bbesrl.it
P.IVA 08807870012

INDICE

00.PREMESSA	6
01.ANAGRAFICA DEL CANTIERE.....	6
02.IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	6
02.01. INDIRIZZO DEL CANTIERE.....	6
02.02. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE.....	7
02.03. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	7
03.INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	9
03.01. COMMITENTE E RESPONSABILE DEI LAVORI	9
03.02. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE.....	9
03.03. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	9
03.04. DIRETTORE DEI LAVORI.....	9
03.05. IMPRESA APPALTATRICE – NOMINATIVI E MANSIONI	9
03.06. IMPRESE SUBAPPALTATRICI – NOMINATIVI E MANSIONI	10
04.INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	12
04.01 CANTIERE DI LAVORO.....	12
04.01.01. Area ed organizzazione	12
04.01.02. Lavorazioni interferenti	12
04.01.03. Rischi aggiuntivi	13
04.02. PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA.....	13
04.02.01 Cadute dall'alto	13
04.02.02 Calore - incendio- esplosione	15
04.02.03 Clima/Microclima	17
04.02.04 Urti - colpi - impatti - compressioni	17
04.02.05 Punture - tagli - abrasioni	17
04.02.06 Vibrazioni	17
04.02.07 Scivolamenti - cadute a livello	18
04.02.08 Elettrocuzione, folgorazione	18
04.02.09 Radiazioni non ionizzanti.....	18
04.02.10 Rumore	18
04.02.11 Cesoimento - stritolamento.....	19
04.02.12 Caduta di materiale dall'alto	19
04.02.13 Investimento	20
04.02.14 Circolazione dei mezzi d'opera.....	20
04.02.15 Movimentazione manuale dei carichi	21
04.02.16 Polveri - fibre.....	21
04.02.17 Getti - schizzi - proiezione di schegge.....	21
04.02.18 Insufficiente illuminazione.....	21
04.02.19 Rischio chimico: generalità.....	21
04.02.20 Rischio chimico: Fumi - nebbie - gas - vapori	22
04.02.21 Rischio chimico: Catrame - fumo.....	22
04.02.22 Rischio chimico: Allergeni.....	22
04.02.23 Rischio chimico: Oli minerali e derivati.....	23
04.02.24 Rischio cancerogeno: generalità	23
04.02.25 Rischio cancerogeno: amianto	23
04.02.26 Rischio biologico: generalità.....	24
04.02.27 Rischio biologico: Infezioni da microrganismi.....	24
04.03. TABELLE RISCHI AGGIUNTIVI	24
05.SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - PROCEDURE - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	25
05.01. PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	25
05.01.01. Rischi dovuti alla presenza di reti di servizi	25
05.01.02. Linee elettriche interrate	25
05.01.03. Linee elettriche non protette	26
05.01.04. Reti gas.....	26
05.01.05. Reti fognarie.....	26
05.01.06. Reti dell'acqua	26

05.02. PRESENZA DI FATTORI ESTERNI – RISCHI TRASMESSI DALL’AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE	26
05.02.01. Presenza di insediamenti limitrofi residenziali e produttivi	27
05.02.02. Rischi di annegamento – corsi d'acqua	27
05.02.03. Rischi legati alla presenza di traffico stradale	27
05.02.04. Rischi dovuti ad agenti atmosferici	27
05.02.05. Rischi legati all'igiene delle aree di lavoro	28
05.02.06. Rischi legati ai mezzi del gestore	28
05.03. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL’AMBIENTE ESTERNO.....	28
05.03.01. Emissioni inquinanti	28
05.03.02. Circolazione stradale	30
05.03.03. Presenza di sostanze esplosive o facilmente infiammabili.....	30
05.04. MODALITA’ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DI CANTIERE GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI.....	30
05.04.01. Recinzioni	30
05.04.02. Accessi.....	30
05.04.03. Segnalazioni	31
05.05. SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI.....	31
05.05.01. Definizione	31
05.05.02. Servizi igienici - assistenziali	31
05.05.03. Ufficio	31
05.06. VIABILITA’ PRINCIPALE DI CANTIERE.....	31
05.07. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI SERVIZI	32
05.08. IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	32
05.09. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO ALL’ART. 102 DEL T.U.32	
05.10. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO ALL’ART. 92, COMMA 1, LETTERA C) DEL T.U.	33
05.11. MODALITA’ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI	33
05.12. DISLOCAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE	33
05.13. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	34
05.14. ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	34
05.14.01. Zone di deposito attrezzature	34
05.14.02. Zone di stoccaggio materiali	34
05.14.03. Zone di deposito rifiuti.....	34
05.15. ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE	37
05.16. RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL’AREA DI CANTIERE	37
05.17. RISCHIO SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI.....	38
05.18. RISCHIO DI CADUTA DALL’ALTO.....	38
05.19. RISCHIO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE.....	38
05.20. RISCHI DERIVANTI DA ECCESSIVI SBALZI DI TEMPERATURA.....	38
05.21. RISCHIO DI ELETTROCUZIONE.....	38
05.22. RISCHIO RUMORE	39
05.23. RISCHIO DOVUTO ALL’USO DI SOSTANZE CHIMICHE.....	39
05.24. RISCHI DERIVANTI DALL’USO DI APPARECCHIATURE RADIOMOBILI PORTATILI.....	39
06.ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....	40
06.01. PRESCRIZIONI OPERATIVE.....	42
06.01.01. Esecuzione di lavorazioni elettriche e meccaniche in stazione.....	42
06.01.02. Lavori per impianti elettrici	42
06.01.03. Lavori sulla sommità dei sostegni.....	43
06.01.04. Posa in opera delle apparecchiature elettromeccaniche.....	43
06.01.05. Lavori all'interno della cabina elettrica.....	44
06.02. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	44
06.03. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	44
06.03.01. Premessa.....	44
06.03.02. Conformità dei dispositivi di protezione individuale.....	44
06.03.03. Modalità di consegna e uso dei dispositivi di protezione.....	45
06.03.04. Controlli.....	45
06.03.05. Tipologie di dispositivi di protezione individuali	45
06.03.05.01 Casco di sicurezza	45
06.03.05.02 Guanti	45

06.03.05.03	Calzature di sicurezza	46
06.03.05.04	Dispositivi di protezione per l'udito	46
06.03.05.05	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie.....	46
06.03.05.06	Occhiali di sicurezza e visiere.....	46
06.03.05.07	Cinture/Imbracature di sicurezza.....	47
06.03.05.08	Indumenti protettivi particolari	47
07.MISURE DI COORDINAMENTO		47
07.01. RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI.....		47
07.02. RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE		48
07.02.01. Macchine di cantiere		49
07.02.01.01. Scelta, utilizzo e manutenzione		49
07.02.01.02. Documentazione		50
07.02.01.03. Mezzi di sollevamento.....		50
07.02.01.04. Utensili manuali		51
07.02.01.05. Utensili elettrici.....		51
07.03. RELATIVE ALL'USO COMUNE DI INFRASTRUTTURE.....		54
07.04. RELATIVE ALL'USO DI MEZZI E DI SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA		54
08.MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE DI COORDINAMENTO DI INFORMAZIONE FRA DATORI DI LAVORO.....		54
08.01. Prescrizioni generali di coordinamento.....		54
08.02. Coordinamento con altri appalti.....		55
09.ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONE		55
09.01. SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO		55
09.01.01. Tipologia di presidi sanitari		55
09.01.02. Logistica.....		55
09.01.03. Segnaletica		55
09.01.04. Formazione della squadra di pronto soccorso.....		56
09.01.05. Visite mediche.....		56
09.01.06. Procedura di emergenza sanitaria.....		56
09.01.07. Notifica dei danni e infortuni		56
09.02. ANTINCENDIO.....		57
09.03. EVACUAZIONE DEI LAVORATORI – GESTIONE DELLE EMERGENZE.....		57
09.03.01. Indicazioni generali per la gestione delle emergenze		57
09.03.02. Piano di emergenza.....		57
09.03.03. Prerequisiti tecnico formativi all'attuazione del piano di emergenza		58
09.03.04. Contenuti del piano		59
09.03.05. Identificazione delle possibili emergenze		59
09.03.06. Emergenza per rischio incendio, allagamento, sostanze tossico/nocive		59
09.03.07. Misure preventive		59
09.03.08. L'organizzazione di emergenza		59
09.03.08.01. Punto per il coordinamento dell'emergenza.....		59
09.03.08.02. Coordinatore dell'emergenza.....		59
09.03.08.03. Addetti al servizio di gestione delle emergenze e lotta antincendio		60
09.03.08.04. Attivazione delle procedure per l'emergenza.....		60
09.03.08.05. Compiti e procedure generali.....		60
09.03.08.06. Comportamento dei lavoratori nei casi di emergenza.....		60
09.03.08.07. Mezzi di comunicazione.....		60
09.03.08.08. Criteri di evacuazione		61
09.03.08.09. Luoghi di raccolta del personale		61
09.03.08.10. Piani di intervento medico.....		61
09.03.08.11. Addestramento ed aggiornamento del piano		61
09.03.08.12. Elencazioni varie		61
09.03.08.13. Procedure operative per l'emergenza		61
09.03.08.14. Indagine sull'emergenza.....		62
09.03.08.15. Allegati al piano		62
09.03.08.16. Prove simulate di emergenza.....		63
09.04. RIFERIMENTI TELEFONICI.....		63
10.CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....		64
11.STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA		64
12.01. ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE/FORMAZIONE		66
12.02. RIUNIONE PERIODICA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI.....		66

12.03. SEGNALETICA DI SICUREZZA	67
13.DOCUMENTAZIONE PRESENTE IN CANTIERE.....	68
14.GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	70
14.01. MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL PSC.....	70
14.02. PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS).....	70
14.02.01. Contenuti del POS	70
15.CRONOPROGRAMMA.....	2

00. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), di cui all'art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (di seguito anche detto T.U. 81/08 sulla sicurezza o semplicemente Testo Unico) è redatto in conformità ai contenuti di cui all'Allegato XV del decreto medesimo.

I contenuti del presente PSC sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'art. 15 del Testo Unico. Pertanto, il PSC in oggetto è elaborato di concerto con il progettista esecutivo dell'opera.

Il PSC in oggetto riguarda la seguente opera:

“Revisione Generale Funivia Stresa – Alpino - Mottarone”

01. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Individuazione della Stazione Appaltante - Committente:

S.C.R. PIEMONTE - SOCIETA' DI COMMITTENZA REGIONE PIEMONTE S.p.A.

C.so Marconi, 10 - 10125 TORINO

Natura dell'opera: Revisione Generale Funivia Stresa - Alpino - Mottarone”.

Indirizzo del cantiere: COMUNE DI STRESA (VB)

Responsabile dei lavori - Committente:

SCR PIEMONTE - SOCIETA' DI COMMITTENZA REGIONE PIEMONTE S.p.A.

Importo dei lavori: € 3.358.478,00

Durata stimata dei lavori: 170 giorni naturali consecutivi

Numero massimo di lavoratori impiegati: 10

Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere: 3

Uomini * giorno previsti: 1.527

02. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Nei paragrafi che seguono sarà fornita indicazione dell'indirizzo del cantiere, la descrizione del contesto nel quale sarà collocata l'area di cantiere, nonché una descrizione sintetica dell'opera.

02.01. INDIRIZZO DEL CANTIERE

Il cantiere per l'esecuzione delle opere in oggetto riguarda le stazioni di valle, intermedia e monte della funivia Stresa – Alpino – Mottarone.

In particolare, le lavorazioni saranno concentrate all'interno della stazione intermedia e interesseranno lavori di sostituzione di componenti meccanici ed elettromeccanici quali organi, gruppi elettrogeni, pulegge, ecc.

Saranno effettuati lavori in linea concernenti la sostituzione di rulli sulle testate dell'impianto a fune.

02.02. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere è collocata in un contesto montano e le lavorazioni, tranne quelle che riguarderanno la linea, saranno concentrate all'interno dei locali delle stazioni.

02.03. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'opera descritta dal presente PSC riguarderà, essenzialmente, la revisione generale della funivia Stresa – Alpino – Mottarone che consisterà nei seguenti interventi al fine di ripristinare le condizioni di efficienza e sicurezza per il proseguimento della vita tecnica dell'impianto.

- ❑ sostituzione degli attuali organi principali di entrambi i tronchi, degli organi di recupero, degli organi di soccorso e dei gruppi elettrogeni;
- ❑ sostituzione delle pulegge motrici principali, di soccorso e di deviazione;
- ❑ sostituzione delle apparecchiature elettriche di azionamento e regolazione dei nuovi motori e dei circuiti di sicurezza e fonia;
- ❑ adeguamento alla normativa antinfortunistica;
- ❑ controlli non distruttivi.

Di seguito saranno descritte le attività che dovranno essere svolte nell'ambito dei lavori di revisione generale in oggetto:

Cantierizzazione

- ❑ cantierizzazione con recinzione di cantiere ed installazione dei mezzi d'opera: piccoli escavatori aventi funzione di gru, gru, camion, attrezzi manuali. In particolare il cantiere sarà installato in corrispondenza della stazione intermedia ove sono previsti gli interventi più consistenti;

Interventi alla **stazione di valle** ed alla **stazione di monte**: tensione e deviazione anello trattivo - Contrappesi anello trattivo

- ❑ si eseguirà una revisione del sistema di scorrimento dei contrappesi dei due tronchi;
- ❑ sarà fornito uno smorzatore sui contrappesi delle funi zavorra, in entrambe le stazioni, per ridurre le oscillazioni dell' anello trattivo.
- ❑ si provvederà alla sostituzione di tutte le pulegge e precisamente:
 - doppio sistema di rotolamento con cuscinetti volventi e con bronzine;
 - montaggio con isolamento elettrico tra la puleggia e la struttura sostegno;
 - dispositivo raschiaghiaccio;
 - dispositivi di controllo del corretto assetto della puleggia;
 - dispositivo di guida della fune zavorra all'imbocco delle pulegge;
 - protezioni contro la caduta di oggetti nella gola delle pulegge;
 - protezioni antinfortunistiche.
- ❑ respingenti e finecorsa:
 - le fosse delle stazioni a valle e a monte sono provviste di dispositivi in grado di comandare il freno sulla fune portante per extracorsa i quali saranno adeguatamente revisionati;
 - i respingenti esistenti saranno revisionati con cura;
- ❑ tensione e deviazione funi portanti:
 - per quanto riguarda la stazione di valle, saranno ispezionati i giunti a testafusa di collegamento delle funi portanti alle funi tenditrici;
 - per quanto riguarda la stazione di monte saranno ispezionate le carrelliere di deviazione delle funi portanti ai rispettivi tamburi e sostituiti i cuscinetti.
- ❑ dotazioni antiinfortunistiche:
 - saranno installate le scale d'accesso e le passerelle per la manutenzione dei respingenti e per facilitare le manovre del carrello di soccorso;
 - adeguamento dei sistemi antinfortunistici (parapetti e fermi al piede).

Interventi alla **stazione intermedia**:

- ❑ sarà risistemato il locale di manovra con i due pulpiti per migliorare la visibilità dei piani di imbarco delle due stazioni e verranno aggiunte 2 telecamere una lato monte e l'altra lato valle;

- ❑ deviazione anello trattivo: si provvederà alla sostituzione di tutte le pulegge e precisamente:
 - doppio sistema di rotolamento con cuscinetti volventi e con bronzine;
 - montaggio con isolamento elettrico tra la puleggia e la struttura di sostegno;
 - dispositivo raschiaghiaccio;
 - dispositivi di controllo del corretto assetto della puleggia;
 - dispositivo di guida della fune all'imbocco delle pulegge;
 - protezioni contro la caduta di oggetti nella gola delle pulegge;
 - protezioni antinfortunistiche;
- ❑ respingenti e finecorsa: le fosse della stazione saranno provviste di:
 - finecorsa elettrici di normale arresto dell'impianto posti alla stazione intermedia lato valle e alla stazione intermedia lato monte, la loro azione comanda l'arresto con intervento del freno di servizio;
 - dispositivi elettrici di oltrecorsa, per la stazione intermedia lato valle e per la stazione intermedia lato monte, comandano l'intervento del freno di emergenza agente sulla puleggia motrice.
- ❑ argano principale e riserva per entrambi i tronchi. è prevista la sostituzione con un nuovo gruppo argano principale, per tronco, composto da:
 - n°1 puleggia motrice in carpenteria metallica elettrosaldata;
 - n°2 freni di servizio agenti sulla puleggia motrice;
 - n°2 freni idraulici d'emergenza, ad azione negativa, agenti sulla puleggia motrice;
 - n°1 riduttore ad assi paralleli;
 - n°1 motore elettrico in corrente alternata;
 - n°1 gruppo elettrogeno in alternativa alla rete ENEL con la funzione di riserva;
 - n°1 gruppo centrifugo con comando idraulico dei freni di emergenza;
 - n°1 centralina oleodinamica di comando freni;
 - n°2 giunti elastici a pioli;
 - n°1 gruppo assetto in ottemperanza alla circolare D.G. 130/87;
 - n°1 gruppo di segnalazione allo scorrimento.
- ❑ argano di recupero;
- ❑ puleggia motrice ed albero lento: la nuova puleggia motrice sarà realizzata in carpenteria metallica elettrosaldata e distesa. La gola sarà rivestita con lista in gomma; lateralmente alla corona esterna troveranno posto le superfici di azione dei freni di servizio ed emergenza. Su di un fianco della puleggia saranno montati due dispositivi centrifughi per la rilevazione sovra velocità 120%. È prevista l'installazione di idonei dispositivi di controllo dell'assetto della puleggia.
- ❑ freni di servizio e di emergenza;
- ❑ riduttori ad assi paralleli;
- ❑ motori elettrici in c.a.: i due motori, saranno del tipo asincrono trifase e saranno accoppiati mediante giunti elastici ai riduttori ad assi paralleli precedentemente descritti.
- ❑ dispositivo centrifugo: oltre ai dispositivi elettrici che controllano la velocità dell'impianto, sarà prevista l'applicazione di un dispositivo meccanico di controllo applicato direttamente sulla puleggia motrice;
- ❑ centralina idraulica di frenatura argano realizzata in conformità delle vigenti normative;
- ❑ argano di soccorso per entrambi i tronchi: il nuovo gruppo motore sarà composto, oltre che dalla puleggia motrice, da un robusto telaio di supporto sul quale sarà flangiato il motore idraulico;
- ❑ cabina MT/BT
 - per quanto riguarda la cabina elettrica gli interventi consisteranno nella sostituzione dell'interruttore generale V.O.R., con una cella MT prefabbricata conforme alla norma CEI 0-16;
 - sempre all'interno della cabina in oggetto, di tipo a giorno, ove le apparecchiature di MT ed i trasformatori sono protetti da griglie, sarà necessario provvedere all'adeguamento delle stesse, nel caso in cui siano inferiori a 2 m e la distanza, delle stesse, dai terminali MT e dalle superfici isolanti del trasformatore siano inferiori a 280 mm. In più, sarà il caso di proteggere in modo adeguato gli spazi tra le diverse griglie in modo tale da ripristinare il grado di protezione IP1XB.

- saranno verificati e, se del caso, adeguati i collegamenti all'impianto di terra delle varie sezioni delle griglie di protezione e di tutte le parti metalliche da queste protette: chassis dei sezionatori, carcasse e neutro dei trasformatori, ecc.
- ❑ impianto di terra: si integrerà l'impianto di terra al fine di renderlo conforme alla normativa attuale.

Interventi in linea

- ❑ i sostegni dell'impianto sono realizzati in acciaio con struttura a traliccio; se ne prevede il riutilizzo stante il buono stato di conservazione e le immutate sollecitazioni. Si prevede l'adeguamento alle norme antinfortunistiche.
- ❑ rulli anello trattivo sul sostegno:
 - sostituzione degli attuali rulli dell'anello trattivo con altrettanti, di dimensioni analoghe e completi di: perni, supporti, materiali isolanti;
 - saranno completamente sostituiti gli attuali cablaggi elettrici;

Smantellamento del cantiere

- ❑ rimozione delle installazioni di cantiere;

03. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Nei paragrafi che seguono saranno individuati i soggetti aventi compiti di sicurezza nell'ambito della presente opera.

03.01. COMMITENTE E RESPONSABILE DEI LAVORI

COMMITENTE

SCR Piemonte S.p.A. C.so Marconi, 10 - 10125 TORINO

RESPONSABILE DEI LAVORI

Cognome: _____

Nome: _____

Residenza: _____

03.02. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Società BBE S.r.l. – C.so Stati Uniti, 43 – 10059 SUSA (TO) – P.IVA 08807870012

Cognome: BELMONDO

Nome: Francesco

Albo degli Ingegneri della Provincia di TORINO al N° 6357 F

Residenza: Via Brunetta, 8 bis – 10059 SUSA (TO)

Domicilio: C.so Stati Uniti, 43 – 10059 SUSA (TO) (da utilizzare per l'invio di tutte le comunicazioni inerenti l'incarico in oggetto)

Tel. +39.122.32.897;

Fax +39.122.62.32.43;

Cell. +39.335.595.596.2;

03.03. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Da nominare.

03.04. DIRETTORE DEI LAVORI

Da nominare.

03.05. IMPRESA APPALTATRICE – NOMINATIVI E MANSIONI

L'anagrafica relativa alle imprese subappaltatrici è da compilare a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, secondo lo schema di seguito riportato.

Imprese Appaltatrici:

Datore di lavoro

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Direttore tecnico di cantiere:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Datore di lavoro

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Direttore tecnico di cantiere:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

03.06. IMPRESE SUBAPPALTATRICI – NOMINATIVI E MANSIONI

L'anagrafica relativa alle imprese subappaltatrici è da compilare a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, secondo lo schema di seguito riportato.

1) - Impresa Subappaltatrice:

Ragione Sociale: _____
Indirizzo Sede: _____

P.IVA: _____
Subappalto opere: _____

Datore di Lavoro

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Responsabile dei lavori per l'impresa:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Direttore tecnico di cantiere:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:

Cognome: _____
Nome: _____
Residenza: _____
C.F.: _____

04. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il presente capitolo riguarda l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi ivi operanti.

04.01 CANTIERE DI LAVORO

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere oggetto del presente PSC, pur essendo queste di varia tipologia, sono individuate n. 4 aree di cantiere relative alle stazioni di valle, intermedia e monte ed alla linea. In ogni caso, solo nella stazione intermedia sarà allestita un'area di cantiere, all'interno della quale saranno collocati gli apprestamenti, i servizi, i depositi, i magazzini e quant'altro necessario al compimento dell'opera, in quanto è in questo luogo che saranno concentrate le maggiori lavorazioni inerenti la revisione generale dell'impianto a fune in oggetto.

04.01.01. Area ed organizzazione

Il cantiere, come già detto, sarà collocato principalmente in corrispondenza della stazione intermedia.

L'esatta individuazione del cantiere è riportata nella planimetria di progetto.

I lavori del presente appalto saranno condotti da n. 2 imprese autonome che si occuperanno delle opere funiviarie e delle apparecchiature elettriche di MT e di BT.

I locali delle stazioni saranno messi a disposizione dal committente per essere utilizzati come uffici e deposito materiali minuti ed anche per quanto riguarda i servizi igienici e gli spogliatoi potranno essere utilizzati quelli di stazione. Ciò avverrà anche nelle stazioni di valle e di monte.

Quindi, di fatto, tenuto conto che le zone di lavoro saranno quasi tutte interne alle stazioni, l'installazione di cantiere consisterà esclusivamente nella collocazione di cartelli monitori recanti avviso della presenza di lavorazioni.

Nell'area di cantiere della stazione intermedia saranno individuati spazi per il deposito dei nuovi materiali e per deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività legate alla realizzazione dell'opera. Per questo sarà necessario installare recinzioni di cantiere.

L'organizzazione del cantiere in oggetto sarà tale da agevolare i flussi di ingresso e di uscita mezzi, persone e materiali in modo tale da evitare intralci.

Tipologie dei singoli rifiuti

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, questi non essendo presenti in grandi quantità e meno che mai pericolosi, sarà organizzato un deposito temporaneo, presso le aree di cantiere a disposizione, il quale sarà di volta in volta svuotato dagli addetti dell'Appaltatore utilizzando mezzi propri dell'impresa la quale sarà autorizzata al trasporto dei rifiuti.

I principali codici CER dei rifiuti che saranno prodotti nell'ambito delle lavorazioni in oggetto sono i seguenti:

- ❑ 15 01 01 – Imballaggi di Carta e Cartone;
- ❑ 15 01 02 – Imballaggi di Plastica;
- ❑ 15 01 03 – Imballaggi di Legno;
- ❑ 15 01 04 – Imballaggi Metallici;
- ❑ 16 01 17 – Metalli ferrosi;
- ❑ 16 01 19 – Plastica;

04.01.02. Lavorazioni interferenti

Data la successione temporale e spaziale delle attività per l'esecuzione dei lavori, non vi saranno lavorazioni interferenti.

Infatti, i lavori di sostituzione delle parti elettromeccaniche delle stazioni avverranno in modo esclusivo stazione per stazione. All'interno della cabina elettrica sarà

interessata una sola impresa addetta alle opere di adeguamento, la quale non avrà modo di interferire con i lavoratori impegnati nelle stazioni.

In ogni caso sarà preferibile avere al lavoro una sola impresa per stazione in modo da evitare in modo assoluto qualsiasi possibile interferenza tra imprese.

Vi potrà essere, al limite, l'assistenza dell'impresa edile all'elettricista, per la posa della rete di terra. Ciò non comporta rischi particolari, soprattutto legati ad attività interferenti, in quanto tale attività sarà svolta utilizzando attrezzi manuali.

04.01.03. Rischi aggiuntivi

I rischi aggiuntivi per il cantiere in oggetto, rispetto a quelli specifici propri delle attività dell'impresa, sono legati essenzialmente alla presenza dislivelli nelle stazioni ed ai lavori da eseguire in corrispondenza dei sostegni di linea, per i quali dovrà essere prestata la massima attenzione.

04.02. PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

Di seguito saranno indicati i principali fattori di rischio presenti in cantiere, sottolineando che la magnitudine di rischio risulta in ogni caso condizionata dalle condizioni specifiche e contingenti del cantiere e che la contemporanea presenza di più fattori di rischio può agire come moltiplicatore del rischio stesso. I principali fattori di rischio sono sia di tipo fisico, sia chimico, sia cancerogeno, sia biologico.

I fattori di rischio di seguito riportati hanno carattere generale e dovranno essere tenuti in debito conto dalle imprese, ivi operanti nel cantiere in oggetto, se e solo se ne ricorreranno le condizioni.

04.02.01 Cadute dall'alto

Tale fattore di rischio riguarda soprattutto la sostituzione dei rulli in corrispondenza dei sostegni, ma anche il lavoro all'interno delle stazioni in corrispondenza delle zone di arrivo/partenza dei veicoli della funivia.

La caduta dall'alto è il principale fattore di rischio nel settore delle costruzioni, ecc.

Le misure di prevenzione, atte a ridurre tale rischio, sono generalmente costituite da parapetti di trattenuta, applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle, passaggi sopraelevati, scavi, linee di vita alle quali agganciare le imbracature di sicurezza, ecc.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, saranno adottate misure collettive o individuali atte ad arrestare, con il minore danno possibile, le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale (imbracature di sicurezza) assicurati a punti di aggancio preventivamente individuati.

Lo spazio corrispondente al percorso di caduta (mai superiore ad 1,50 m) sarà reso preventivamente libero da ostacoli che possano interferire con le persone in caduta.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie, sarà previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari) si utilizzeranno impalcati di piattaforme di lavoro, trabattelli e ponteggi.

L'impresa che dovrà effettuare lavori in altezza indicherà nel POS le modalità per la realizzazione delle operazioni in sicurezza.

Per le operazioni che presentano rischi di caduta dall'alto (sostegni, fosse veicoli, scavi, canali, pozzi, bocche di risanamento, aperture negli impalcati, nei solai, nei giunti tra parti in costruzione ecc.), le misure di protezione saranno:

- ❑ utilizzo di imbracci di sicurezza legati con funi provviste di dissipatore a linee di vita collocate lungo i sostegni accanto alla scala di salita sugli stessi;
- ❑ chiusura fissa che sopporti il carico di passaggio o il traffico del cantiere (tavolato continuo);
- ❑ parapetti completi su tutto il perimetro delle fosse veicoli;

- ❑ segnaletica aggiuntiva di avvertimento (non sostitutiva delle precedenti misure di prevenzione).

Il collegamento verticale ad altri piani di lavoro sarà realizzato con scale prefabbricate fisse dotate di parapetti.

Alla ripresa di lavori dopo pause dovute a festività, eventi meteo climatici a carattere temporalesco e nevoso, urti e/o incidenti che possano avere effetto sulla stabilità complessiva delle strutture saranno verificati gli apprestamenti di sicurezza in opera prima dell'accesso del personale.

Gli addetti che eseguiranno i controlli e i ripristini dovranno effettuarli in condizioni di sicurezza.

I ponteggi che superano i 20 m di altezza o che presentano difformità dagli schemi di montaggio previsti nei documenti di omologazione devono essere corredati da progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.

Parapetti normali dotati di tavola fermapiede devono essere allestiti su rampe pedonali e zone di passaggio con altezza superiore a 50 cm.

Si deve considerare la necessità di protezioni stabili (es.: tipo New Jersey) nei tratti di percorso pericolosi (curve, dislivelli, ecc.).

Le opere provvisorie saranno mantenute in opera fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

Per la posa in opera e la rimozione delle suddette protezioni stabili, saranno disponibili, altre strutture provvisorie esterne tipo trabattelli, ponteggi o piattaforme di lavoro elevabili o agganci per dispositivi di sicurezza.

Gli accessi alle opere in costruzione in elevazione (muri, spalle, pile, impalcati di viadotti, ecc.) saranno effettuati mediante ponteggi comprensivi di scalette sfalsate tra i piani con protezione sul varco o in alternativa per altezze limitate (inferiori ai 3 m) con l'utilizzo di scale prefabbricate.

Le prescrizioni di sicurezza previste per le diverse fasi di lavoro e che sono state adottate o che richiedono azioni di coordinamento (tipo sbarramento o interdizione a terzi di aree di lavoro durante le operazioni di montaggio) sono riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previste e nel POS.

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa che esegue lavori di montaggio, che preveda lo stazionamento dei lavoratori in quota, dovrà illustrare nel POS le modalità operative di esecuzione sia delle demolizioni sia delle ricostruzioni tenendo conto di quanto già prescritto in ordine a lavori di sollevamento, montaggio e prefabbricazione, e misure generali contro la caduta dall'alto.

Durante le operazioni di costruzione e/o montaggio saranno garantite le condizioni di stabilità delle parti in costruzione con la realizzazione di opere di sostegno e puntellamenti.

In caso di uso di strutture di sostegno, nel POS vi sarà:

- ❑ indicazione circa le modalità di realizzazione della struttura provvisoria che sarà calcolata per il sostegno e la stabilità di insieme delle parti in costruzione e dell'impalcato;
- ❑ presentata copia del progetto redatto e firmato da professionista abilitato per la costruzione della struttura integrando nel POS le informazioni relative alla sicurezza di tutte le fasi costruttive.

Infine si faccia riferimento al Titolo IV, Capo II, D.Lgs.81/08 relativamente all'utilizzo di apprestamenti di sicurezza per lavorazioni che debbano essere eseguite ad oltre 2 m dal piano di calpestio: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota".

04.02.02 Calore - incendio- esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di sostanze combustibili, infiammabili e/o esplosive, dovranno essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- ❑ le attrezzature e gli impianti saranno di tipo idoneo all'ambiente in cui si dovrà operare e alle attività che si dovranno svolgere;
- ❑ si valuta la presenza di macchine, motori e fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti;
- ❑ non dovranno essere contemporaneamente eseguiti lavori la cui interferenza può innescare esplosioni od incendi.

Gli addetti adatteranno calzature e indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille.

Nelle aree a rischio saranno predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.

Sarà vietato l'accumulo di materiali combustibili/infiammabili nelle aree soggette a rischio.

In prossimità degli accessi e nelle aree a rischio saranno posti cartelli indicanti il pericolo.

Per quanto attiene la prevenzione degli incendi si sottolinea inoltre che:

- ❑ È vietato conservare in magazzini, depositi ed armadi, liquidi infiammabili e altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti saranno conservati negli appositi locali individuati tramite cartelli e dotati di presidi antincendio.
- ❑ È assolutamente vietato fumare in vicinanza di materiali infiammabili e, in modo particolare, durante operazioni di travaso di benzina, alcool, carburanti o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. E' inoltre vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino.
- ❑ È assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini, e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili, combustibili e gas esplosivi.
- ❑ È vietato usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche, ecc.
- ❑ È tassativamente vietato pulire gli indumenti con sostanze infiammabili.
- ❑ È vietato appendere il vestiario presso radiatori, focolai o fuochi accesi.
- ❑ È vietato abbandonare stracci imbevuti d'olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che saranno dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo.
- ❑ È vietato ai non addetti intervenire in qualsiasi modo sugli impianti elettrici, sia interni sia esterni, o realizzare collegamenti volanti.
- ❑ È vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di innesco (calore scintille, fuochi ecc..)
- ❑ È vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove sono possibili o si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili.
- ❑ È necessario manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere.
- ❑ È necessario nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili adottare misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto.
- ❑ E' necessario eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o predisponendo un'adeguata aerazione nel locale ove si opera.

L'appaltatore provvederà affinché siano rispettate le seguenti norme:

- ❑ Saranno allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili non strettamente necessari alle lavorazioni in corso.
- ❑ Sarà assolutamente vietato durante le lavorazioni con fiamme libere il trasferimento, la manipolazione o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile.

- ❑ Sarà assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e solventi se non preventivamente bonificati.
- ❑ Sarà vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi se non previa adozione di idonee misure di prevenzione.
- ❑ Tutti i combustibili solidi saranno allontanati, ad una distanza di sicurezza valutata secondo le lavorazioni in corso, dal punto dove sarà eseguito il lavoro.
- ❑ Dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi saranno protetti con adeguate schermature e/o coperture non infiammabili o combustibili.

In relazione all'uso di gas compressi, l'impresa dovrà inoltre adottare le seguenti misure:

- ❑ Le bombole di gas compressi saranno tenute in piedi, ancorate alle pareti o ad adeguati sostegni, al fine di evitarne la caduta; in alternativa saranno collocate e vincolate negli appositi carrelli.

Nei lavori di taglio e saldatura:

- ❑ Sui rubinetti erogatori delle bombole o sulle derivazioni saranno installate valvole di sicurezza omologate.
- ❑ Le tubazioni avranno colori diversi a seconda del tipo di gas, al fine di evitare collegamenti errati.
- ❑ Le postazioni di lavoro saranno dotate di estintore adeguato alle lavorazioni in corso.
- ❑ Non saranno effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5 m di distanza dalle bombole, dai generatori di acetilene e dai contenitori di gas.
- ❑ È vietato fumare ed usare fiamme libere presso le bombole di gas, depositi di carburante, gasometri e depositi di materiale infiammabile.
- ❑ Gli impianti e gli apparecchi in pressione saranno dotati di targhe indicanti i dati caratteristici nonché di libretti matricolati rilasciati dall'I.S.P.E.S.L. in fase di costruzione o dopo il collaudo.
- ❑ I recipienti di classe b) e c) saranno accompagnati dalla documentazione di collaudo I.S.P.E.S.L. per poter essere posti in esercizio.
- ❑ Non saranno effettuati, senza preventiva bonifica, interventi di saldatura o taglio nei seguenti casi:
 - su recipienti chiusi o tubazioni per i quali non sia stato preventivamente accertato il contenuto e l'utilizzo;
 - su recipienti aperti o tubazioni che contengano materie che per effetto del calore, o gassificando, possano dare luogo a reazioni pericolose e esplosioni.

In questi casi è obbligatorio isolare le tubazioni o il recipiente, aprire ed asportare le materie pericolose e i loro residui.

- ❑ È obbligatorio adottare tutte le misure di sicurezza quale ad esempio l'uso di gas inerte.
- ❑ Nel caso di lavori all'interno dei manufatti interrati, è proibito il deposito di materiali infiammabili ed è vietato accendere fuochi.

Durante le operazioni di taglio e saldatura è impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti usano idonei dispositivi di protezione individuali.

Le imprese che effettueranno lavorazioni a rischio di incendio o esplosione o utilizzeranno dei prodotti infiammabili dovranno farne menzione nel loro piano operativo e dovranno allegare tutte le informazioni necessarie per l'organizzazione di misure di sicurezza antincendio.

È altresì fatto obbligo all'impresa che esegue i lavori di segnalare nel POS e al CSE se, una volta che questi lavori sono terminati e l'impresa ha lasciato l'area alle successive lavorazioni, sussistono ugualmente rischi di sviluppo di incendio per esempio per l'utilizzo e/o la messa in opera di materiale infiammabile.

Nel POS l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione dei materiali depositati nelle aree destinate a questo uso e come tali

risultanti dal piano di installazione del cantiere. Se necessario, gli spazi saranno attrezzati con depositi chiusi realizzati e segnalati secondo la normativa vigente. Tutte le lavorazioni a rischio di incendio saranno effettuate disponendo, in prossimità, di estintori adatti per tipo e quantità allo specifico intervento.

04.02.03 Clima/Microclima

Sarà impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si effettueranno misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc.).

Nel caso di lavorazioni in più ambienti con temperature molto differenti tra di loro (sbalzi di temperatura), si individueranno con appositi cartelli aree temperate denominate «punti di compensazione» dove il personale sosterrà un tempo sufficiente per la termoregolazione (in genere 15 minuti).

Tali aree potranno essere dotate di armadietti per la custodia di abbigliamento da indossare o da togliere in dotazione ai lavoratori.

In caso di passaggio da ambienti caldi a ambienti freddi e ventilati, si predisporrà una camera calda (bussola temperata o barriera) in modo da evitare che il personale sia investito improvvisamente da correnti di aria fredda.

04.02.04 Urti - colpi - impatti - compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini saranno eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione o con una diversa organizzazione del lavoro.

Le attrezzature manuali saranno tenute in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzate dovranno essere tenute in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere disposti in modo da evitare crolli o cedimenti, permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.

04.02.05 Punture - tagli - abrasioni

Per ridurre il rischio di punture, tagli, abrasioni, il personale deve essere dotato di attrezzature idonee al lavoro da svolgere e deve saperle usare correttamente.

Al termine del lavoro, deve essere effettuata un'accurata pulizia del posto di lavoro allontanando residui taglienti, facendo uso di mezzi meccanici o adeguati DPI.

Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata.

Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).

04.02.06 Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature che trasmettano vibrazioni e che possano comportare danni temporanei e/o permanenti all'operatore, le attrezzature stesse dovranno essere dotate di soluzioni tecniche che riducano il rischio (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti saranno

sottoposti a periodica sorveglianza sanitaria e sarà prevista la turnazione tra gli operatori.

Oltre alle vibrazioni trasmesse da un'attrezzatura (es. martello pneumatico), si considereranno anche quelle trasmesse da una macchina all'operatore (es. escavatore con martellone, rullo vibrante ecc.) e periodicamente verificati i sistemi di smorzamento previsti dal costruttore.

04.02.07 Scivolamenti - cadute a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro saranno mantenuti sempre sgombri da attrezzature, materiali, ecc. ed in condizioni di perfetta percorribilità.

Le piste carrabili ed i percorsi per la movimentazione meccanica dei carichi saranno previste in modo da evitare le interferenze con le piste pedonali e con le aree in cui si trovano le maestranze.

Tutti gli addetti indosseranno calzature idonee in relazione all'attività svolta. I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi sono scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

Per ogni postazione di lavoro si individuare la via di fuga più vicina. Si provvede altresì il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.

04.02.08 Elettrocuzione, folgorazione

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere sarà, di fatto, quello dell'impianto al quale le imprese potranno collegarsi utilizzando spine per prese di tipo CEE.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere regolarmente mantenuto, a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria.

Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili sarà effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica.

Nel cantiere in oggetto non sarà installato alcun impianto di cantiere e la fornitura di energia sarà messa a disposizione delle imprese tramite i gruppi prese presenti all'interno delle stazioni. Le imprese dovranno avere cura di impiegare cavi, prese e quadri idonei al luogo di installazione.

04.02.09 Radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore saranno opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori addetti dovranno far uso di idonei DPI (occhiali con filtri specifici, guanti termici, cuffie di protezione del cuoio capelluto ecc..)

I lavoratori presenti nelle aree di lavoro saranno informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette con particolare attenzione alle radiazioni di tipo ultravioletto e ai raggi laser.

L'utilizzo di videotermini e fotocopiatrici può comportare patologie o disfunzioni temporanee o permanenti agli occhi: pertanto sarà necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature.

Gli addetti saranno adeguatamente informati/formati, fruire di una postazione di lavoro idonea ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

04.02.10 Rumore

Nell'acquisto/utilizzo di attrezzature, impianti e macchinari, occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature saranno correttamente

mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità.

Durante il funzionamento gli schermi e, in generale, le protezioni delle attrezzature saranno mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore, valutati ai sensi del Titolo VIII Capo II D.Lgs.81/08, saranno ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si adotteranno protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Se la rumorosità non è diversamente abbattibile, è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Tutto il personale sarà informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori); tutti i lavoratori sottoposti ad un livello sonoro superiore ai valori superiori di azione saranno sottoposti a visita medica obbligatoria di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio.

Il CSE potrà richiedere, qualora ritenuto opportuno, l'aggiornamento del rapporto di valutazione del rumore (art.190, D.Lgs.81/08) o l'effettuazione di rilievi fonometrici delle principali macchine ed attrezzature.

04.02.11 Cesoimento - stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di ostacoli, sarà impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile, sarà installata una segnaletica appropriata e mantenute opportune distanze di rispetto. Saranno disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo, tali dispositivi saranno sempre mantenuti funzionanti. In ambienti ristretti saranno predisposti, e segnalati, percorsi sicuri per il transito delle persone.

04.02.12 Caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate di materiali e attrezzature in deposito o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico (trasporto e posa degli elementi prefabbricati della cabina) devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione degli stessi o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse su persone o cose saranno eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, sarà impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti dovranno sempre fare uso dell'elmetto di protezione del capo.

I percorsi di cantiere e le aree di lavoro non dovranno interferire con attività a rischio di caduta materiali oppure essere protette mediante idonee coperture.

I lavoratori sono dotati di borse porta attrezzi o spostare le piccole attrezzature in secchi robusti, profondi e capienti o in cariole dopo averli assicurati contro il rovesciamento.

I posti di lavoro fissi sono protetti con protezioni robuste contro la caduta di oggetti dall'alto. I luoghi di passaggio o aree di sosta e attività in prossimità di aree dove sia prevedibile caduta di oggetti dall'alto sono protetti con reti, impalcati, mantovane su ponteggi.

L'impresa che esegue lavori di montaggio di elementi prefabbricati, indicherà nel POS, in relazione alla forma, dimensioni e peso degli elementi in sollevamento le specifiche condizioni di visibilità e di velocità del vento che determineranno il fermo lavori e la messa in sicurezza delle attrezzature in condizioni meteo climatiche avverse.

04.02.13 Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi, saranno predisposti percorsi sicuri. Sarà comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi sarà regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità sarà limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi (se non altrimenti normato, 20 km/h per i mezzi gommati e 15 km/h per i mezzi cingolati).

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro, vi saranno percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere, e quelle corrispondenti ai percorsi interni, saranno illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni ottimali di percorribilità.

04.02.14 Circolazione dei mezzi d'opera

Nell'ambito del POS l'impresa che inizia i lavori dovrà dedicare un capitolo dello stesso a come intende gestire la mobilità dei mezzi e delle persone all'interno della aree di cantiere.

Sarà compresa la regolamentazione delle aree interne al cantiere, gli accessi le piste e le aree di circolazione esterna che interessano le interazioni con la viabilità come sopra indicata.

Nel suddetto capitolo saranno definite e attribuite in accordo con le diverse fasi operative le prescrizioni inerenti la circolazione di pedoni e mezzi, la segnaletica da realizzare per le aree e piste di cantiere, e le modalità di gestione delle interferenze con la mobilità stradale in accordo con quanto contenuto nel PSC.

Sul POS dovranno essere riportate le prescrizioni utili allo svolgimento della circolazione di pedoni e mezzi tenendo conto che le manovre possono essere consentite in condizioni di spazio e visibilità ridotta solo con l'ausilio o presenza di personale di supporto a terra per il quale dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza (utilizzo di indumenti ad alta visibilità, illuminazione di supporto, segnalatori acustici portatili ecc.). Il personale di supporto sarà in numero sufficiente per mantenere contatti efficaci tra i diversi operatori.

In ogni caso, tali attività devono essere valutate, organizzate e predisposte nei dettagli durante la riunione di coordinamento.

Nel POS dell'impresa saranno indicate le protezioni da effettuare per la circolazione, lo stazionamento e l'operatività dei mezzi in aree sotto il vincolo di linee, reti, condutture aeree alimentate di qualunque natura presenti.

Parimenti saranno contenute le indicazioni anche per la protezione eventuale sulle linee, reti, condutture interrate.

Operazioni di trasporto

Le operazioni di trasporto eccezionale o di elementi prefabbricati ingombranti faranno parte di un piano di circolazione specifico.

Le prescrizioni di sicurezza e coordinamento derivanti da tale piano saranno riportate sul POS ed esaminate nella riunione di coordinamento.

In questi documenti si dimostrerà di aver preso atto della situazione contingente della viabilità e di aver adottato misure consone alla situazione riscontrata nell'adozione di percorsi e mezzi oltre ad aver provveduto agli accordi con le autorità competenti.

04.02.15 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi sarà ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso si ricorre alla movimentazione ausiliata o alla ripartizione del carico. Il carico da movimentare sarà facilmente afferrabile e non dovrà presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale sarà preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di idoneità degli addetti.

Per i lavori sui sostegni, i lavoratori faranno uso di paranchi ancorati ai falconi facenti parte delle testate dei sostegni.

04.02.16 Polveri - fibre

Nelle lavorazioni che comportano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse sarà ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi saranno sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre aerodisperse superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di abbattimento, raccolta ed allontanamento delle stesse, saranno forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle fibre/polveri prodotte.

A seconda dei livelli di esposizione, il personale interessato sarà sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Sarà inoltre attentamente valutata la possibilità che le polveri prodotte provochino un'atmosfera esplosiva per la quale si adottano le misure protettive necessarie.

04.02.17 Getti - schizzi - proiezione di schegge

Nei lavori che possano dare luogo a getti o schizzi o proiezione di schegge, saranno adottati provvedimenti atti ad impedirne o limitare la propagazione nell'ambiente di lavoro e a circoscrivere la zona di intervento.

Gli addetti dovranno utilizzare i DPI appropriati alla natura dei materiali.

Nelle fasi di getto dei calcestruzzi i lavoratori dovranno utilizzare guanti ed occhiali di protezione.

04.02.18 Insufficiente illuminazione

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

Le lavorazioni, comunque, si svolgeranno solo di giorno e solo in condizioni di buona visibilità.

Ciò varrà anche per quelle lavorazioni che dovranno essere eseguite all'interno dei locali della cabina elettrica.

04.02.19 Rischio chimico: generalità

Il D.Lgs.81/08, art. 222 definisce:

□ agenti chimici pericolosi:

- 1) agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
- 2) agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del decreto legislativo 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
- 3) agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai numeri 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e

del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale;

- ❑ attività che comporta la presenza di agenti chimici: ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa;

Nel caso di utilizzo di prodotti chimici, l'Impresa esecutrice metterà a disposizione del CSE e delle autorità di controllo le schede tecniche dei prodotti utilizzati e indicherà nel POS almeno le informazioni seguenti:

- ❑ i motivi della scelta del prodotto che utilizzerà giustificandone eventualmente la mancata sostituzione con prodotti meno pericolosi;
- ❑ le soluzioni tecnico organizzative adottate per limitare l'esposizione ai prodotti chimici;
- ❑ i livelli di esposizione (TLV, TWA, STEL) a cui fa riferimento e la procedura per la misurazione dei livelli (modalità, strumenti, frequenza, siti di campionamento, provvedimenti per superamento dei limiti ecc.);
- ❑ gli interventi di informazione e formazione previsti/erogati per i lavoratori esposti;
- ❑ il piano di sorveglianza sanitaria definito in collaborazione con il medico competente aziendale.

Il CSE potrà richiedere in qualsiasi momento rilievi strumentali per verificare l'esposizione ai prodotti chimici utilizzati.

04.02.20 Rischio chimico: Fumi - nebbie - gas - vapori

In relazione al tipo di lavorazione, di prodotti utilizzati e dell'ambiente circostante, nelle attività che possono dar luogo a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, saranno adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione d'inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. I mezzi normalmente utilizzati per la diminuzione della concentrazione sono la ventilazione forzata o l'aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

04.02.21 Rischio chimico: Catrame - fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili saranno adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

Gli addetti allo spargimento manuale dovranno fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti dovranno comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

04.02.22 Rischio chimico: Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezioni.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali ecc.).

04.02.23 Rischio chimico: Oli minerali e derivati

L'impresa, nelle lavorazioni per le quali é previsto l'uso di oli minerali e derivati, asfalti e bitumi ecc. indicherà nel POS i materiali da applicare, scelti tenendo conto dei principi delle misure generali di tutela di cui al D.Lgs.81/08 art.15, e le conseguenti misure di sicurezza per le lavorazioni contemporanee o successive.

Gli addetti all'uso di tali sostanze e altri terzi interessati dovranno conoscere il contenuto delle schede di sicurezza per stabilire quali dispositivi o disposizioni di protezione e di coordinamento saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori.

Il personale che utilizzerà i prodotti sarà idoneo alla mansione e sottoposto alla sorveglianza sanitaria prevista.

I materiali saranno stoccati e depositati e movimentati adeguatamente, pertanto nel POS l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione di tali sostanze che saranno depositate nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi saranno attrezzati come previsto dalle relative schede di sicurezza.

Nelle attività che richiedono l'impiego di sostanze chimiche, anche oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore quali DPI e utilizzo di dispositivi per l'applicazione a distanza. Occorre altresì limitare la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

04.02.24 Rischio cancerogeno: generalità

Si intendono per agenti cancerogeni:

- ☐ le sostanze a cui nell'allegato I delle Direttiva CEE 67/548 è attribuita la menzione R45: «Può provocare il cancro»; o la menzione R49 «Può provocare il cancro per inalazione»;
- ☐ i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione R45 ed R49 a norma dell'art. 3 della Direttiva CEE 88/379;
- ☐ le sostanze, i preparati o i processi di cui all'allegato XLII del D.Lgs.81/08.

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo, questo dovrà avvenire in un sistema chiuso.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile, il datore di lavoro dovrà procedere affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto se è accertata la presenza di agenti cancerogeni sarà effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 236 del D.Lgs.81/08 e del medesimo decreto, con la successiva definizione e adozione delle più appropriate misure preventive e protettive, di concerto con il medico competente dell'Impresa Esecutrice.

04.02.25 Rischio cancerogeno: amianto

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori un'esposizione ad amianto saranno seguite le prescrizioni contenute nel Titolo IX, Capo III del D.Lgs.81/08. L'eventuale rimozione o bonifica di aree o manufatti sarà effettuata da ditta specializzata, previa redazione di un piano di lavoro che dovrà essere approvato dall'ASL territorialmente competente.

Tra le misure da adottarsi: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI ecc.

Tutte le imprese presenti in cantiere saranno informate dell'eventuale presenza del rischio amianto.

Le aree da bonificare fino al termine dell'operazione debbono essere interdette ai non addetti anche mediante apposita segnaletica e debbono essere vigilate per evitare ingressi anche accidentali.

04.02.26 Rischio biologico: generalità

Il rischio biologico è dovuto alla presenza di:

- ☐ Batteri patogeni;
- ☐ Virus patogeni;
- ☐ Funghi produttori di micosi;
- ☐ Antigeni biologici non microbici;

In via esemplificativa, esso può derivare dalle seguenti attività lavorative, inerenti al presente cantiere:

- 1) a contatto con animali e/o con prodotti di origine animale;
- 2) impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti;

Qualora sia possibile la presenza di agenti biologici nocivi sarà effettuata un'attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 271 del D.Lgs.81/08 e del Titolo X del medesimo decreto, con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente; la valutazione dei rischi e le più appropriate misure di prevenzione e protezione previste saranno riportate nel POS dell'Impresa Esecutrice.

04.02.27 Rischio biologico: Infezioni da microrganismi

Durante i lavori di demolizione dei manufatti, è possibile il contatto con agenti biologici dovuti alla presenza di rifiuti, presenza di ratti e residui fognari.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica sarà eseguito un esame della zona e saranno assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, sarà approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Qualora si faccia uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, l'applicazione deve essere effettuata da ditta specializzata osservando le prescrizioni delle schede prodotto.

L'area di intervento trattata sarà preliminarmente recintata e segnalata con cartelli di pericolo e di divieto di accesso. A fine lavori saranno esposti cartelli di avviso indicanti i comportamenti da tenere per rischi residui presenti ed eventuali limitazioni temporali per interventi successivi.

Al POS l'impresa che esegue i lavori allegnerà le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati affinché il CSE possa informare le imprese che interverranno successivamente.

04.03. TABELLE RISCHI AGGIUNTIVI

N°	ZONA	RISCHI AGGIUNTIVI	INTERFERENZE	MISURE DI SICUREZZA
1	Area Cantiere in della cabina esistente nella stazione intermedia	Elettrocuzione	Con la cabina elettrica esistente ed i cavi MT e BT ivi entranti/uscenti	Informazione e formazione del personale. Richiesta di informazioni all'ENEL circa il percorso dei cavi.
2	Area Cantiere in genere	Presenza di fosse arrivo/partenza veicoli. Operazioni di tiro funi	Con altre imprese e con il personale del gestore.	Informazione e formazione del personale; Cartelli monitori; Impiego di mezzi idonei.
3	Area Cantiere in genere	Cadute delle apparecchiature durante il trasporto e/o il montaggio	Con altre imprese e con il personale del gestore.	Informazione e formazione del personale; Cartelli monitori. Presenza esclusiva degli addetti al montaggio delle apparecchiature.

05. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - PROCEDURE - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Il presente capitolo riguarda le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive in riferimento alle aree di cantiere (paragrafi da 05.01. a 05.03.), all'organizzazione del cantiere (paragrafi da 05.04. a 05.16.) ed alle lavorazioni (paragrafo da 05.17 a 05.24).

05.01. PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Pur avendo già affrontato l'argomento nel capitolo precedente, di seguito saranno esplicitate le scelte progettuali e le misure di prevenzione e protezione da attuare nei confronti dei diversi rischi di cui sarà data evidenza.

Le linee elettriche per le quali deve essere prestata particolare attenzione sono quelle relative ai conduttori nudi alimentati in MT e facenti parte della cabina elettrica a giorno ubicata nel seminterrato della stazione intermedia. È assolutamente necessario che prima di qualsiasi intervento in cabina elettrica, la linea MT di ingresso sia messa in sicurezza, attraverso la sua messa in cortocircuito ed a terra. Se per fare ciò dovrà essere interessato l'ente distributore dell'energia (ENEL), l'impresa, prima di eseguire i lavori dovrà, di concerto con l'esercente, mettere in atto le procedure per richiedere all'ente la messa fuori servizio.

Inoltre, il personale che dovrà eseguire lavori elettrici dovrà essere in possesso di qualifiche PES e PAV ai sensi della norma CEI 11-27 e CEI EN50110, e prima di eseguire tali lavori l'impresa dovrà redigere un piano di lavoro, sempre ai sensi delle disposizioni normative sopracitate.

05.01.01. Rischi dovuti alla presenza di reti di servizi

Di seguito sono fornite alcune indicazioni generali sulle modalità da seguire nel caso di rinvenimento di reti di servizi sconosciute al momento della redazione del PSC in oggetto.

Prima di attività comportanti scavi e sbancamenti con mezzi meccanici, saranno definite le relative modalità operative, concordate e verbalizzate nel corso di una riunione congiunta tra Direttore dei Lavori, Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed Appaltatore da effettuarsi prima dell'inizio dei lavori ed a seguito di sopralluogo presso le aree di intervento in funzione anche di eventuali ulteriori informazioni disponibili al momento.

Infatti, anche se segnalate da rilievi o progetti, le reti di sottoservizi potrebbero non trovarsi lungo il tracciato segnalato sia come posizione sia come profondità. Inoltre, anche in seguito ad una verifica superficiale, una rete potrebbe non essere individuata e quindi non essere segnalata.

Le conseguenze di entrambi i precedenti casi potrebbero essere gravi, dunque anche nel caso in cui siano disponibili planimetrie dettagliate riportanti tracciati e tipologie di sottoservizi sulle aree di lavoro, gli scavi e tutte le operazioni nel sottosuolo andranno affrontati con la massima prudenza utilizzando mezzi appropriati in relazione alla profondità procedendo, se del caso, con scavo a mano.

05.01.02. Linee elettriche interrato

Misure di prevenzione e modalità operative

Nell'area di intervento non è nota la presenza di linee elettriche interrato se non quelle afferenti la cabina elettrica esistente dell'ENEL, posta all'interno della stazione intermedia.

In ogni caso, devono essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione della cabina a giorno.

Nel caso di demolizioni che interessino opere o parti di opere in corrispondenza delle quali sono presenti linee interrato in tensione, il tracciato sarà rilevato e chiaramente segnalato a cura dell'Appaltatore tramite bandelle colorate e cartellonistica apposita, ovvero tramite segnalazione sul terreno a mezzo di vernici durevoli, precedentemente ad ogni attività lavorativa.

Nel caso di lavori di scavo, è necessario procedere con cautela utilizzando mezzi ed utensili di scavo adeguati, procedendo, se del caso, con scavo a mano. Si provvederà inoltre a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al

fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori.

Istruzioni per gli addetti

Intanto si precisa che in presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicoli o sottotraccia, il Direttore Tecnico di Cantiere fornirà precise istruzioni al personale al fine di evitare l'intercettamento e il contatto con i cavi stessi. Qualora siano eseguiti lavori che possano interferire con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite sempre previa disalimentazione delle linee stesse, soprattutto durante le fasi di lavoro sopra richiamate.

05.01.03. Linee elettriche non protette

Nel caso di presenza di linee elettriche con parti attive non protette, interferenti con i lavori oggetto del presente PSC che concorrono al compimento dell'opera, si devono rispettare le prescrizioni di cui all'art. 117 del Testo Unico.

Nel caso in cui si debbano eseguire lavori in prossimità di parti attive in generale, al di fuori delle lavorazioni strettamente attinenti al compimento dell'opera ma comunque nell'ambito del presente cantiere, questi non possono essere effettuati a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato IX al Testo Unico.

Nel caso in cui esista la possibilità di avvicinarsi a linee in tensione, sia pure accidentalmente, a distanza inferiore a quella consentita, è necessario provvedere a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione e consenso dell'Esercente le linee elettriche e comunque prima dell'inizio dei lavori. Le misure adottabili sono: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera. Le barriere di protezione saranno invalicabili e poste a distanza non inferiore a cinque metri dalle linee in tensione.

Nel caso si renda necessario intervenire a distanze inferiori a quelle consentite, si dovrà preventivamente provvedere alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature interessate seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza dell'Ente esercente il servizio.

Istruzioni per gli addetti

Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici, durante il sollevamento di materiali di notevoli dimensioni e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili. Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere eseguite con estrema attenzione e ricorrendo sempre al sezionamento di queste ultime.

05.01.04. Reti gas

Nell'area di intervento di cui in oggetto non vi sono reti gas.

Nel caso in cui se ne accerti la presenza è necessario sospendere le lavorazioni ed avvertire il CSE per organizzare il prosieguo delle lavorazioni.

05.01.05. Reti fognarie

Nell'area di intervento di cui in oggetto non vi sono reti fognarie che possano interessare le lavorazioni in oggetto.

05.01.06. Reti dell'acqua

Nell'area di intervento di cui in oggetto non vi sono reti fognarie che possano interessare le lavorazioni in oggetto.

05.02. PRESENZA DI FATTORI ESTERNI – RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE

I possibili rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere sono dovuti alla presenza di:

- ☐ corsi d'acqua e fiumi;

- ❑ agenti atmosferici;
- ❑ condizioni di igiene nelle aree di lavoro;
- ❑ mezzi operativi dell'azienda committente.

05.02.01. Presenza di insediamenti limitrofi residenziali e produttivi

Per la sicurezza dei lavoratori addetti al cantiere, oltre che di terzi, saranno:

- ❑ realizzate separazioni e recinzioni delle aree di cantiere (le recinzioni verso l'ambiente esterno saranno conformi ai regolamenti comunali vigenti e dovranno comunque essere sottoposte all'approvazione del CSE e delle autorità competenti);
- ❑ concordati protocolli per l'utilizzo di parti che restano in comune e non possono essere separate (esempio accessi, transiti o recinzioni confinanti).

Gli addetti al cantiere non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste, manovre, rimozione di recinzioni o comunque qualsiasi attività di privati nell'area destinata al cantiere.

Il personale del cantiere deve essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe ai suddetti patti e che eventuali richieste devono essere rinviate al soggetto incaricato.

Eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito del POS.

05.02.02. Rischi di annegamento – corsi d'acqua

Nelle lavorazioni in oggetto il rischio di annegamento non esiste.

05.02.03. Rischi legati alla presenza di traffico stradale

Le lavorazioni per la realizzazione delle opere in oggetto non comportano interferenze con il traffico stradale in quanto si svolgono interamente all'interno delle stazioni di funivia ed in corrispondenza dei sostegni.

05.02.04. Rischi dovuti ad agenti atmosferici

Scariche atmosferiche

Misure di prevenzione

Per quanto riguarda il rischio da fulminazione, per il cantiere in oggetto si può sostanzialmente affermare che le strutture che l'Appaltatore installerà nelle aree a disposizione sono tutte ampiamente auto protette contro tale rischio, in quanto sono strutture di modesta altezza ed estensione ed inserite in zone con strutture di altezza maggiore.

Istruzioni per gli addetti

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possano interessare il cantiere, devono essere tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazioni, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui sostegni di linea o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplodenti.

Pertanto, allo scatenarsi di un temporale, le maestranze dovranno ricoverarsi all'interno delle stazioni più vicine.

Vento

Istruzioni per gli addetti

In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione e montaggio di materiali e attrezzature di rilevante superficie; gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati quando il vento supera i 60 km/h. Quando i lavori siano eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni «sospese» rispetto ai cicli di lavorazione che possono determinare l'instabilità delle costruende opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere,

degli apparecchi di sollevamento, degli impianti, delle macchine delle attrezzature, ecc. ma anche dei depositi contenenti soprattutto rifiuti, in considerazione del fatto che un loro movimento a causa del vento potrebbe interferire con essi.

05.02.05. Rischi legati all'igiene delle aree di lavoro

Nelle aree di lavoro, grazie alla presenza di reti fognarie, potrebbe manifestarsi un rischio biologico. Pertanto, prima di toccare gli elementi della fogna bianca e nera (quest'ultima in caso di interferenza attualmente non prevista) i lavoratori preposti dovranno indossare idonei DPI.

Se del caso, prima dell'esecuzione dei lavori potrebbe essere necessario, preventivamente, bonificare le aree di intervento.

Gli addetti alla bonifica delle aree dovranno pertanto essere vestiti con pantaloni lunghi e stivali o tute con maniche lunghe, occhiali e guanti protettivi.

05.02.06. Rischi legati ai mezzi del gestore

Lungo le strade utilizzate per raggiungere le stazioni vi può essere passaggio dei mezzi del gestore.

A questo punto le imprese dovranno prestare la massima attenzione nel circolare lungo la viabilità di cantiere.

In tal modo i rischi di interferenza, tra le imprese esecutrici ed i lavoratori ed i mezzi del gestore, diminuirebbero sensibilmente.

Dovrà essere fatto divieto ai non addetti ai lavori di percorrere le strade di accesso alle stazioni ed alla linea.

Per questo ci dovrà essere un controllo accessi realizzato con transenne, ecc.

05.03. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

La presenza di un cantiere può comportare una serie di rischi all'ambiente circostante, che possiamo riassumere nei seguenti:

- ☐ rumore;
- ☐ polveri;
- ☐ rifiuti;
- ☐ agenti potenzialmente inquinanti il suolo o le acque;
- ☐ circolazione stradale di mezzi pesanti;
- ☐ materiali o lavorazioni pericolose.

05.03.01. Emissioni inquinanti

Rumore - Vibrazioni

La legislazione in tema di «rumore» è rappresentata essenzialmente dalla «legge quadro sull'inquinamento acustico» n° 447 del 26/10/1995 e dal DPCM 01/03/1991 «limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni» modificato dal DPCM del 14/11/97 in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio e del periodo di riferimento (notturno o diurno).

In caso di superamento dei limiti di rumore ambientale di cui al DPCM del 01/03/1991 si sottolinea l'obbligo, da parte dell'Impresa, della «Richiesta di deroga» al Comune.

L'Impresa dovrà provvedere a insonorizzare i macchinari rumorosi e ad utilizzare macchinari dotati di dispositivi che ammortizzino le vibrazioni (D.Lgs. 81/08 Titolo VIII, Capo III: «Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni»).

L'Impresa Esecutrice dovrà verificare, tramite appositi rilievi, che le lavorazioni eseguite ed i macchinari utilizzati rispettino i limiti imposti dalla normativa. Saranno inseriti nel POS la strumentazione utilizzata e la procedura per la rilevazione.

Istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- ❑ nell'uso di mezzi a motore a combustione interna il motore dovrà rimanere acceso per il tempo minimo indispensabile;
- ❑ i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati;
- ❑ non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- ❑ evitare l'azionamento a vuoto delle attrezzature e dei mezzi.

Polveri

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni, si deve tener presente in particolare modo quanto segue:

- ❑ pericolosità delle polveri;
- ❑ quantità prevista delle emissioni;
- ❑ condizioni meteorologiche;
- ❑ condizioni dell'ambiente circostante.

Di regola è sufficiente inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri (lavori di sabbiatura).

Istruzioni per gli addetti

Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- ❑ divieto di gettare materiali dall'alto, utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta;
- ❑ irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- ❑ coprire i carichi che potrebbero disperdere polveri o oggetti durante il trasporto, con appositi teloni;
- ❑ irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici sulle piste in terra battuta;
- ❑ divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas.

Nel POS saranno riportate tutte le misure da adottare al fine di minimizzare le emissioni di polveri verso l'ambiente esterno.

Rifiuti (vedasi paragrafo 04.01.01.)

L'Appaltatore dovrà provvedere a stipulare opportuni accordi con il Comune o l'Ente preposto alla raccolta/smaltimento dei rifiuti, e si redigerà un piano coordinato di smaltimento dei rifiuti solidi urbani e assimilabili, prodotti nell'ambito del cantiere.

Per tutti gli altri rifiuti prodotti in cantiere, si seguiranno le procedure di legge relative allo stoccaggio provvisorio. A tal fine l'Appaltatore predisporrà un piano di smaltimento dei rifiuti classificati «Rifiuti Urbani» (pericolosi e non pericolosi) e «Rifiuti Speciali» (pericolosi e non pericolosi), attenendosi a quanto indicato dal D.Lgs. 22 del 05/02/1997 sulla disciplina complessiva dei rifiuti, dal successivo D.Lgs. 389 del 08/11/1997 di modifica, ed alla normativa regionale in materia.

Inquinamento della falda

Le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso, quando non siano contenute all'interno del cantiere per essere reimpiegate nel ciclo di produzione, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini).

I rifiuti di lavorazione saranno raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Sono pertanto considerati e valutati i residui di lavorazioni che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

Istruzioni per gli addetti

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, questi saranno tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

La manipolazione dei rifiuti dovrà essere sempre attuata previo utilizzo degli opportuni DPI da parte dei lavoratori.

05.03.02. Circolazione stradale

Per il trasporto di materiali via strada, l'Impresa appaltatrice dovrà valutare eventuali misure di sicurezza per prevenire o ridurre i rischi indotti dal traffico dei mezzi di cantiere, tenendo conto di quanto indicato nel presente elaborato.

05.03.03. Presenza di sostanze esplosive o facilmente infiammabili

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- ☐ le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- ☐ le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici devono essere messi fuori tensione;
- ☐ non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- ☐ gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- ☐ nelle immediate vicinanze delle zone di lavorazione devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- ☐ all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

05.04. MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DI CANTIERE GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI

Nei paragrafi seguenti saranno fornite le modalità da seguire per l'esecuzione delle recinzioni, degli accessi e per la posa delle segnalazioni nel cantiere in oggetto.

05.04.01. Recinzioni

Come accennato nei paragrafi precedenti, non vi sono particolari recinzioni da prevedere per il cantiere in oggetto, in quanto le lavorazioni si svolgono all'interno delle stazioni e sui sostegni di linea, ma semplici cartelli di segnalazione.

Le uniche recinzioni saranno da prevedere in corrispondenza della stazione intermedia al fine di identificare e circoscrivere il luogo ove saranno depositati i componenti da sostituire nell'impianto.

La recinzione di cantiere dovrà essere alta 200 cm, eseguita con tubi da ponteggio infissi e rete metallica elettrosaldata.

05.04.02. Accessi

L'accesso in cantiere con automezzi sarà consentito soltanto alle persone specificamente autorizzate, a condizione che gli stessi siano parcheggiati in appositi spazi delimitati e in modo tale da non arrecare intralcio alla circolazione. Gli automezzi lasciati incustoditi che causano intralcio alla circolazione saranno rimossi.

Gli automezzi soggetti ad omologazione, collaudo o verifiche, dovranno essere autorizzati dall'Appaltatore ad accedere in cantiere solo se provvisti delle

certificazioni prescritte dalla vigente.

Per accedere ai sostegni di linea, per l'esecuzione delle lavorazioni previste a progetto, si utilizzeranno mezzi fuori strada fin dove possibile e poi si procederà a piedi. Pertanto, i lavoratori dovranno portare con se gli strumenti di lavoro trasportabili a mano, mentre tutto il resto: rulliere, pedane, ecc. saranno portate in corrispondenza dei sostegni direttamente con il cestello di servizio o con la cabina della funivia. Pertanto, una volta che la cabina sarà giunta in corrispondenza del sostegno, sarà aperta la botola ed i componenti saranno fatti passare attraverso ad essa. Il lavoratore che salirà sul tetto di cabina dovrà preventivamente ancorarsi, tramite imbraco di sicurezza, alle strutture del carrello. I materiali che non potranno essere trasportati con la cabina in quanto non passerebbero dalla botola, saranno trasportati con il carrello di servizio.

05.04.03. Segnalazioni

In corrispondenza dell'area di cantiere dovranno essere installati i cartelli di cantiere, ma in particolare i cartelli monitori recanti il divieto di accesso alle persone non autorizzate, l'obbligo di utilizzo dei DPI ed in corrispondenza delle zone adibite al deposito di rifiuti dovrà essere indicata la tipologia dei rifiuti da stoccare. All'interno del cantiere e, più in generale all'interno del complesso industriale, i veicoli dovranno procedere a passo d'uomo.

05.05. SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

Di seguito saranno trattate le scelte progettuali relative all'organizzazione del cantiere circa i servizi igienico assistenziali tenendo presente che questi saranno sostanzialmente relativi ai ricoveri in cantiere, ai servizi igienici, agli uffici, mentre per ciò che riguarda le docce, gli spogliatoi, ecc., in considerazione del fatto che le lavorazioni oggetto del presente PSC non sono assolutamente insudicianti, non si ritiene il caso di provvedervi.

Ciò neanche per ciò che riguarda i dormitori ed il refettorio in quanto il personale tornerà a dormire a casa, mentre per ciò che riguarda i pranzi, l'Appaltatore potrà utilizzare i servizi di ristoro presenti in zona.

05.05.01. Definizione

Si definiscono servizio igienico-assistenziali quell'insieme di strutture che dovranno essere presenti, sul luogo di lavoro, al fine di consentire il riposo, la protezione dalle intemperie, l'igiene personale ed il ricovero dei lavoratori.

Tra i servizi igienico assistenziali, necessari e previsti nel cantiere oggetto del presente PSC, si possono annoverare:

- gabinetti e lavabi;
- locali di ricovero/uffici: l'ufficio di cantiere può svolgere anche la funzione di locale di ricovero per le intemperie;

I servizi e gli uffici suddetti sono rappresentati dai servizi ed i locali delle stazioni dell'impianto a fune.

05.05.02. Servizi igienici - assistenziali

Tali locali, sentiti i responsabili del gestore, potranno essere quelli delle stazioni.

05.05.03. Ufficio

Vedasi paragrafo precedente.

05.06. VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

All'interno delle aree di cantiere, per quanto tecnicamente possibile, la viabilità destinata ai mezzi sarà separata da quella pedonale e dalle aree di lavoro in maniera ben visibile e sicura per tutta la durata dei lavori.

Sarà onere dell'Appaltatore provvedere alla regolare manutenzione delle piste per tutta la durata dei lavori, al fine di garantire la corretta viabilità e la sicurezza delle operazioni di lavoro.

La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro sarà consentita esclusivamente per il tempo

necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni.

Particolare attenzione dovrà essere posta durante le fasi di scarico e di montaggio delle apparecchiature da sostituire e degli elementi prefabbricati della cabina elettrica, nelle quali dovranno essere presenti solo ed esclusivamente gli addetti al montaggio di tali elementi.

05.07. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI SERVIZI

Per l'alimentazione elettrica saranno utilizzate le prese di tipo CEE esistenti all'interno delle stazioni.

L'impianto di terra è esistente.

05.08. IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Il sistema di alimentazione del cantiere sarà di tipo TN in quanto fornito direttamente a livello BT, 400 V, trifase + neutro, da parte del gestore.

L'impianto di terra di cantiere è esistente ed è conforme ai prescritti di legge, nonché verificato biennialmente dall'ente notificato preposto.

Al fine di garantire la protezione contro i contatti indiretti l'impianto di terra dovrà presentare una resistenza non superiore a 833 Ω , utilizzando interruttori automatici magnetotermici differenziali con corrente differenziale nominale di 30 mA.

Nel caso in cui siano, invece, utilizzati piccoli gruppi elettrogeni ($P < 10$ kW) per quanto riguarda la protezione contro i contatti indiretti si specifica che la stessa sarà attuata per separazione elettrica. Pertanto, nessun punto dell'impianto elettrico così realizzato, costituito dal gruppo elettrogeno e dagli utilizzatori, sarà collegato a terra mentre le loro masse saranno collegate tra loro attraverso conduttori di protezione di sezione opportuna.

I quadri di cantiere dovranno essere di tipo ASC e le prese utilizzate dovranno avere un grado di protezione non inferiore ad IP44 se sollevate da terra, mentre IP67 se appoggiate al suolo. I cavi utilizzati dovranno essere di tipo H07RN-F o equivalenti. Affinché la protezione per separazione elettrica sia efficace l'estensione del circuito alimentato dal gruppo elettrogeno avente tensione di alimentazione pari a 230 V non deve superare i 435 m;

Per quanto riguarda le scariche atmosferiche si ribadisce, come accennato nei paragrafi precedenti, che le strutture di cantiere sono da considerarsi autoprotette e quindi non viene considerato alcun sistema di protezione contro il rischio da fulminazione.

In base a quanto sopra riportato si prescrive che:

- a) prima dell'utilizzo dei suddetti impianti, l'impresa si faccia carico di richiedere ai proprietari tutte le relative certificazioni al fine avere certezza di utilizzare impianti a norma;
- b) l'impresa si faccia carico di un'attenta analisi e conoscenza degli impianti esistenti al fine di avere garanzia che per l'utilizzo degli impianti elettrici e di illuminazione dei luoghi di lavoro non si debbano mantenere in tensione parti che vanno ad interagire con le attività previste in progetto;

05.09. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO ALL'ART. 102 DEL T.U.

Prima dell'accettazione del presente PSC, i datori di lavoro delle imprese esecutrici, coinvolte a vario titolo nelle lavorazioni qui previste, (Azienda committente compresa), devono consultare il proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) fornendogli chiarimenti sui contenuti del PSC stesso.

Pertanto, si dispone che i datori di lavoro discutano con l'RLS, in particolare, i capitoli del PSC riguardanti i rischi specifici e le relative misure di protezione.

I datori di lavoro, inoltre, devono ricordare all'RLS che egli ha facoltà di formulare proposte inerenti i contenuti del piano suddetto.

05.10. DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO ALL'ART. 92, COMMA 1, LETTERA C) DEL T.U.

Prima dell'inizio dei lavori è opportuno che il CSE organizzi una riunione di coordinamento tra le imprese che saranno coinvolte nell'esecuzione dei lavori.

Nell'ambito di tale incontro, il CSE dovrà stabilire le regole affinché i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, cooperino tra loro e coordinino le relative attività dandosi reciproca informazione sull'andamento delle fasi operative.

Al momento della redazione del presente PSC non si configura nessuna interferenza tra le imprese suddette, se non quelle accennate nei paragrafi precedenti e relative soprattutto all'utilizzo della medesima area di cantiere.

05.11. MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Per quanto riguarda le modalità di accesso dei mezzi in cantiere per la fornitura dei materiali si specifica che questi dovranno utilizzare gli accessi previsti e la viabilità interna di cantiere.

In ogni caso è importante che coloro che entrano in cantiere si siano, preventivamente, messi in contatto con il responsabile dell'impresa e quindi sappiano dove andare.

Inoltre, è assolutamente necessario che all'interno del cantiere rispettino le velocità imposte attraverso i cartelli monitori ivi installati.

In considerazione del fatto che la fornitura di materiali comprende colli pesanti per i quali è necessario un mezzo di sollevamento per il loro scarico, il responsabile di cantiere dovrà organizzare e coordinare le operazioni suddette.

Per accedere ai sostegni di linea, per l'esecuzione delle lavorazioni previste a progetto, si utilizzeranno mezzi fuori strada fin dove possibile e poi si procederà a piedi. Pertanto, i lavoratori dovranno portare con sé gli strumenti di lavoro trasportabili a mano, mentre tutto il resto: rulliere, pedane, ecc. saranno portate in corrispondenza dei sostegni direttamente con il cestello di servizio o con la cabina della funivia. Pertanto, una volta che la cabina sarà giunta in corrispondenza del sostegno, sarà aperta la botola ed i componenti saranno fatti passare attraverso ad essa. Il lavoratore che salirà sul tetto di cabina dovrà preventivamente ancorarsi, tramite imbraco di sicurezza, alle strutture del carrello. I materiali che non potranno essere trasportati con la cabina in quanto non passerebbero dalla botola, saranno trasportati con il carrello di servizio.

05.12. DISLOCAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE

Gli impianti di cantiere, nel caso in oggetto, saranno costituiti dagli impianti elettrici delle stazioni di funivia ai quali, se del caso, saranno collegati i quadri elettrici delle imprese.

Gli impianti dovranno seguire percorsi il più possibile lineari recando il minor intralcio possibile. Nei passaggi al suolo i cavi dovranno essere possibilmente interrati o adeguatamente protette attraverso passerelle carrabili.

Nell'ambito degli impianti di cantiere è opportuno fare alcune considerazioni sulle attrezzature, macchine, ecc. come di seguito riportato.

Per attrezzatura di lavoro si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.

La verifica della rispondenza alla normativa vigente in materia di sicurezza per le attrezzature di lavoro e impianti sarà effettuata prima della loro introduzione nel cantiere e, successivamente, in occasione delle normali verifiche sullo stato di applicazione delle norme di prevenzione infortuni e nelle fasi di coordinamento delle attività. A tal proposito saranno istituite apposite schede con l'indicazione di: denominazione dell'attrezzatura, casa costruttrice, impresa proprietaria, impresa utilizzatrice, collocazione nell'ambito del cantiere, le specifiche misure di sicurezza oggetto della verifica e della riscontrata idoneità (come ad esempio: la protezione del posto di lavoro, dispositivi di comando agevoli e facilmente raggiungibili, protezione dei dispositivi di comando contro l'azionamento accidentale, protezione degli organi di trasmissione del moto, protezione degli organi lavoratori, dispositivi di blocco per ripari amovibili, dispositivi per arresto di emergenza ecc.).

Le schede in questione, da aggiornare in occasione di visite periodiche o lavori di manutenzione, dovranno essere custodite in cantiere.

Le macchine, attrezzature, accessori, ecc. soggette all'applicazione della direttiva macchine, recepita con D.Lgs. 17/10, dovranno essere marcate CE e regolarmente in possesso di

istruzioni per l'uso e dichiarazione di conformità. Le macchine non marcate CE, in quanto immesse sul mercato e/o messe in servizio prima della data di entrata in vigore del DPR 459/96 (21 settembre 1996), ora comunque abrogato, potranno essere ammesse in cantiere purché siano comunque conformi alla legislazione previgente il DPR 459/96 e soprattutto siano conformi agli Allegati V e VI del D.Lgs. 81/08. In ogni caso, a prescindere dalla marcatura CE delle macchine, le stesse dovranno essere oggetto di opportuna valutazione di merito ai fini della loro rispondenza ai requisiti essenziali della direttiva macchine ed altre direttive applicabili e se non trovate conformi dovranno essere adeguate a spese del loro costruttore.

05.13. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Nella planimetria di cantiere sono individuate le zone di carico e scarico merci le quali, tra l'altro, dovranno essere ben evidenziate all'interno del cantiere. Tali aree dovranno essere dislocate in modo tale da non creare intralcio né ai mezzi, né alle persone e pertanto non dovranno essere collocate in prossimità degli accessi.

I mezzi di fornitura materiali non dovranno accedere nei luoghi ove vi sarà personale al lavoro, ma le operazioni di carico e scarico dovranno svolgersi a debita distanza dai lavoratori. Solo il personale addetto al carico e scarico merci potrà essere presente alle operazioni in oggetto.

Le aree riservate alle lavorazioni saranno segnalate e in esse sarà inibito il passaggio alle persone non autorizzate.

05.14. ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

05.14.01. Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature saranno individuate nelle vicinanze del cantiere e per le attrezzature che necessitano di riparo dagli agenti atmosferici potrà essere dedicata una parte dell'area della stazione intermedia.

Tali zone non necessitano, comunque, di particolari accorgimenti se non quello di evitare intralcio a persone e mezzi e pertanto, oltre che collocate in aree defilate dagli accessi al cantiere, dovranno essere mantenute il più possibile in ordine.

05.14.02. Zone di stoccaggio materiali

Lo stoccaggio di materiale pericoloso e/o inquinante dovrà essere effettuato in luoghi opportunamente predisposti per evitare i rischi di incidenti e/o possibili contaminazioni.

Le materie e i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili saranno immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati e adeguatamente isolati gli uni dagli altri. L'area di stoccaggio materiali pericolosi sarà debitamente segnalata con strutture durevoli nel tempo.

I materiali saranno depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta, il ribaltamento e il rotolamento.

Le distanze fra i materiali accatastati garantiranno libertà di movimento lasciando un franco rispetto alle sagome di ingombro di almeno 70 cm.

I materiali saranno posti su stocchetti o bancali in legno in buono stato di conservazione per agevolare il passaggio delle funi, brache, ecc. sotto ai carichi da sollevare.

Nelle zone di deposito saranno esposti avvisi e istruzioni per lo stoccaggio e il deposito dei materiali, secondo la segnaletica di cui al Titolo V del Testo Unico ed allegati in esso richiamati.

05.14.03. Zone di deposito rifiuti

Il D.Lgs.22/1997, modificato dal D.Lgs.389/1997, classifica i rifiuti, in relazione alla loro provenienza in urbani e speciali, e in relazione alla loro pericolosità in non pericolosi e pericolosi.

Tra i rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, sono considerati speciali quelli derivanti da attività di demolizione e costruzione. Rientrano tra i rifiuti pericolosi tutte le sostanze indicate nell'Allegato D del Decreto Ronchi, compresi in particolare i materiali contenenti amianto.

I rifiuti speciali saranno smaltiti dal produttore secondo una delle modalità seguenti:

- ❑ autosmaltimento;
- ❑ conferimento a terzi autorizzati ai sensi della normativa vigente;
- ❑ conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti solidi urbani con i quali sia stata stipulata apposita convenzione.

Si terrà un registro di carico e scarico contenente le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti pericolosi, come previsto dalla normativa vigente. Per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e assimilabili agli urbani prodotti dal cantiere, si stipuleranno opportuni accordi con il Comune e/o l'Ente preposto allo smaltimento.

All'interno dell'area di cantiere vi saranno depositi temporanei di rifiuti ottemperando alle seguenti condizioni:

- ❑ i rifiuti pericolosi saranno raccolti e avviati alle operazioni di recupero e smaltimento con cadenza almeno bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo in deposito raggiunge i 10 m³; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti non supera i 10 m³/anno;
- ❑ i rifiuti non pericolosi saranno raccolti e avviati alle operazioni di recupero e smaltimento almeno trimestralmente indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti raggiunge i 20 m³; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 20 m³/anno;
- ❑ il deposito temporaneo sarà fatto per tipi omogenei (i rifiuti misti derivanti da attività di demolizioni e costruzioni costituiscono un'unica categoria) e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in esse contenute;
- ❑ saranno rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi;
- ❑ le aree destinate a deposito di rifiuti non saranno poste in vicinanza dei baraccamenti di cantiere e saranno adeguatamente cintate e protette, in funzione della tipologia dei rifiuti, in modo da evitare emissione di polveri e odori.

La realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e le operazioni di smaltimento e recupero stesse sono regolate da apposite procedure e autorizzazioni rilasciate dalle regioni competenti.

Non è soggetto ad autorizzazione l'accumulo temporaneo presso il luogo di produzione se vengono rispettate le seguenti condizioni:

- ❑ i rifiuti depositati non contengano policlorodibenzo - diossine, furani, fenoli e PCB/PCT sopra determinate concentrazioni;
- ❑ i rifiuti pericolosi non superino i 10 m³ e siano asportati con cadenza almeno bimestrale;
- ❑ i rifiuti non pericolosi non superino i 20 m³ e siano asportati con cadenza almeno trimestrale;
- ❑ il deposito temporaneo sia eseguito per tipi omogenei e nel rispetto delle norme tecniche che disciplinano il deposito, l'imballaggio e l'etichettatura in vigore;
- ❑ sia data notizia alla Provincia competente dell'esistenza dell'accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi.

Sarà vietata la miscelazione di categorie diverse di rifiuti pericolosi e tra pericolosi e non pericolosi.

Saranno predisposti e aggiornati i registri rifiuti (entro una settimana dalla

produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo) che saranno tenuti presso ogni impianto di produzione, di stoccaggio, di recupero e di smaltimento di rifiuti.

Sarà fatta comunicazione annuale dei rifiuti prodotti, trasportati, smaltiti e trattati all'Ente gestore del Catasto dei rifiuti attraverso il modello unico di dichiarazione ambientale (M.U.D.).

Saranno definiti con estrema precisione i seguenti aspetti operativi:

- ☐ individuazione dei rifiuti da raccogliere in modo differenziato;
- ☐ caratteristiche dei contenitori per la raccolta;
- ☐ luoghi (o depositi) dove dislocare i contenitori;
- ☐ ubicazione e numero dei contenitori nei vari depositi
- ☐ informazioni per una corretta gestione del rifiuto: manuali, segnaletica di pericolo, istruzioni comportamentali, sensibilizzazione, ecc..

Luoghi di deposito temporaneo

In funzione della tipologia dei rifiuti presenti, si individuerà idoneo luogo di deposito temporaneo, tenendo conto di caratteristiche strutturali e funzionali: il deposito temporaneo dovrà avere caratteristiche tali da poter detenere i rifiuti in condizioni di sicurezza al fine di evitare danni ambientali e rischi in genere (generazione e ristagno di gas e/o vapori, stabilità dei cumuli e/o dei contenitori, ecc.).

Se del caso, in funzione della tipologia dei rifiuti, nello stesso deposito o nei suoi pressi saranno allocate apposite attrezzature (mezzi estinguenti, assorbitori, presidi di emergenza, ecc.), segnaletica riportante le indicazioni relative ai rifiuti (R nera in campo giallo, segnaletica di sicurezza - materiale infiammabile, tossico, nocivo, ecc., divieto di fumare e usare fiamme libere, divieto di accesso al personale non autorizzato), le informazioni comportamentali per un corretto stoccaggio e per le emergenze, i primi interventi in caso di contaminazione accidentale, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, eventuali altre informazioni che si riterrà utile fornire in funzione delle particolari caratteristiche dei rifiuti presenti.

Si ricorrerà all'utilizzo di idonei contenitori per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, in base alle tipologie prodotte.

All'interno del deposito, vi saranno delle vasche di contenimento per le diverse tipologie di rifiuti liquidi stoccati; esse saranno collocate a terra per evitare urti accidentali che potrebbero provocarne la caduta.

Apposita segnaletica riporterà l'osservanza dei rischi associati al rifiuto (frasi R) e i consigli di prudenza (frasi S), i cui codici sono indicati sui contenitori, primi interventi da prestare in caso di contaminazione accidentale sull'uomo (occhi e/o pelle, ingestione del rifiuto, ecc.) o sull'ambiente, gli interventi necessari, in caso di fuoriuscita, eventuali altre informazioni che si riterrà necessario fornire in funzione delle particolari caratteristiche dei rifiuti presenti.

L'accumulo in siti diversi da quelli di provenienza di terre e rocce provenienti da operazioni di scavo e movimento terra, che presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti di legge, osserveranno quanto disposto nel Decreto Legislativo n. 22/97 e nel Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 471/99, ove ne ricorrano le condizioni e i presupposti.

Sostanze pericolose

Le sostanze pericolose detenibili in deposito non eccederanno le quantità limite stabilite dalla normativa, fatte salve tutte le prescrizioni previste in termini di sicurezza contro gli incidenti rilevanti previste D.Lgs. 17 agosto 1999 n. 334.

Ogni sostanza pericolosa e/o inquinante sarà corredata di scheda tecnica di sicurezza del fabbricante riportante:

- ☐ identificazione del preparato e della società produttrice
- ☐ composizione/informazioni sugli ingredienti
- ☐ identificazione dei pericoli
- ☐ misure di primo soccorso
- ☐ misure antincendio
- ☐ misure in caso di fuoriuscita accidentale

- ☐ manipolazione e stoccaggio
- ☐ controllo dell'esposizione/protezione individuale
- ☐ proprietà fisiche e chimiche
- ☐ stabilità e reattività
- ☐ informazioni tossicologiche
- ☐ informazioni ecologiche
- ☐ considerazioni sullo smaltimento
- ☐ informazioni sul trasporto
- ☐ informazioni sulla regolamentazione
- ☐ altre informazioni utili

Sulla base di tali schede dovrà essere effettuata una valutazione del rischio relativa a:

- ☐ possibili interazioni tra sostanze (reazioni, produzione di polveri, vapori, ecc.);
- ☐ effetti ambientali;
- ☐ effetti sull'uomo.

Tutti i recipienti contenenti sostanze pericolose e/o inquinanti saranno provvisti di apposite etichette riportanti:

- ☐ nome della sostanza del preparato;
- ☐ nome ed indirizzo della ditta produttrice e/o distributrice;
- ☐ simbologia e indicazioni dei pericoli insiti nella utilizzazione;
- ☐ frasi e simbologia di rischio (R) riguardanti l'utilizzazione;
- ☐ consigli e simbologia di prudenza (S) riguardanti l'utilizzazione.

Tali recipienti dovranno essere ben chiusi e di idonea robustezza, avere idonei accessori per la presa e la movimentazione e per consentire, laddove possibile, operazioni di travaso in sicurezza.

Sarà vietato il riutilizzo di recipienti che abbiano contenuto materiali corrosivi o infiammabili per sostanze diverse da quelle originali.

05.15. ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE

Il deposito di contenitori portatili di sostanze gassose sarà predisposto attraverso apposite rastrelliere munite di catene di trattenimento, a scomparti separati per i diversi tipi di gas, poste lontano da fonti di calore e da zone di movimentazione di materiale. Detti contenitori saranno muniti di manometri, valvole, cappellotti di protezione e quant'altro previsto dalla normativa vigente al fine di garantirne l'uso e lo stoccaggio in sicurezza. Si predisporrà inoltre apposita segnaletica riportante la natura delle sostanze presenti, il divieto di fumare e di usare fiamme libere.

In prossimità delle zone di deposito, saranno predisporre appositi presidi antincendio e sarà disponibile il materiale per l'assorbimento e la neutralizzazione di eventuali versamenti.

Nel cantiere in oggetto, comunque, non è previsto l'impiego di materiali con pericolo di incendio o di esplosione, tranne per ciò che riguarda la presenza di cavi elettrici, involucri in plastica, trasformatori per i quali si dovrà prevedere uno stoccaggio separato da eventuali sorgenti di ignizione. Lo stesso discorso vale anche per i carburanti di alimentazione dei gruppi elettrogeni i quali dovranno essere contenuti in taniche di plastica, in quantitativi modesti (< 20 l). Le taniche andranno conservate in luogo chiuso al riparo dagli agenti atmosferici, dal sole, dagli eventuali urti di mezzi, ecc. ed ovviamente lontano da possibili fonti di ignizione. In caso di sversamenti al suolo, il terreno contaminato dovrà essere raccolto e vuotato nei contenitori per il deposito di rifiuti speciali presente in apposita area di cantiere.

05.16. RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

All'interno del cantiere in oggetto e delle aree ad esso limitrofe nelle quali si svolgeranno le lavorazioni di revisione generale della funivia in oggetto è presente il rischio di investimento da parte di veicoli su ruote normalmente circolanti nelle aree di lavoro e sulla pubblica strada.

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi, saranno predisposti percorsi

sicuri. Sarà comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi sarà regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità sarà limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi (se non altrimenti normato, 20 km/h per i mezzi gommati e 15 km/h per i mezzi cingolati).

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro, vi saranno percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere, e quelle corrispondenti ai percorsi interni, saranno illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni ottimali di percorribilità.

Per quanto riguarda, infine, il rischio di investimento da parte dei veicoli transitanti nelle zone limitrofe al cantiere sarà necessario che le maestranze prestino la massima attenzione e che, soprattutto, la cartellonistica stradale provvisoria sia mantenuta in perfetto stato.

05.17. RISCHIO SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI

All'interno del cantiere in oggetto non sono previsti scavi e quindi non sussiste il relativo rischio.

05.18. RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Nel cantiere in oggetto le lavorazioni saranno eseguite sia a livello del terreno, sia in quota durante il cambio rulli in corrispondenza dei sostegni di linea. Inoltre, all'interno delle stazioni sono presenti le fosse per l'arrivo/partenza dei veicoli della funivia.

Pertanto il rischio di caduta dall'alto è ben apprezzabile nel cantiere in oggetto. Inoltre, si configura il rischio di caduta dall'alto nelle fasi di caricamento/scaricamento elementi prefabbricati della cabina elettrica e delle apparecchiature elettromeccaniche da sostituire dai mezzi, ove gli addetti potranno salire sui cassoni degli stessi per agevolare le operazioni. In questi casi, le altezze dal suolo sarebbero di qualche decina di centimetri e rappresenterebbero un rischio di caduta molto ridotto per prevenire il quale le maestranze dovrebbero prestare attenzione soprattutto nelle fasi di salita e discesa dai mezzi e nel tenere sgombre da materiali vari le zone attorno ai mezzi stessi.

Per ciò che riguarda le misure di prevenzione legate al rischio di caduta dall'alto si dovranno utilizzare sistemi anticaduta omologati a tal fine e marcati CE e agganciati alle linee vita dei sostegni.

05.19. RISCHIO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

Le lavorazioni previste all'interno del cantiere in oggetto espongono persone e mezzi a rischi di incendio ed esplosione molto ridotti in quanto nelle apparecchiature elettromeccaniche vi è presenza di olio, grasso, ecc. In ogni caso è comunque buona norma tenere a disposizione, nelle diverse aree coinvolte dalle lavorazioni, estintori a polvere e ad anidride carbonica, quest'ultimo da utilizzare prevalentemente in incendi che coinvolgono parti elettriche come i quadri ed i trasformatori.

05.20. RISCHI DERIVANTI DA ECCESSIVI SBALZI DI TEMPERATURA

Lo svolgimento delle lavorazioni oggetto del presente PSC si svolgono praticamente tutte all'interno delle stazioni, tranne per ciò che riguarda i lavori sui sostegni. In ogni caso si può affermare che, durante l'esecuzione delle lavorazioni, le maestranze non saranno soggette a particolari sbalzi di temperatura tali da creare rischi per la loro salute.

05.21. RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

L'opera in oggetto comporta il rischio di elettrocuzione per i seguenti motivi:

- ☐ presenza di apparecchiature elettriche in MT in cabina a giorno;
- ☐ installazione di apparecchiature elettriche.

Le lavorazioni che interferiscono con le linee e gli apparati elettrici suddetti dovranno essere assolutamente eseguite in regime di toltensione. Trattasi, quindi, di lavori elettrici fuori

tensione ai sensi della norma CEI 11-27, III edizione per i quali è comunque necessario che l'impresa metta in pratica i prescritti della norma.

Per il rischio elettrico valgono le seguenti misure generali di prevenzione:

- ❑ tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione nonché le apparecchiature alle stesse connesse dovranno considerarsi permanentemente sotto tensione. Il loro contatto diretto o anche solo l'avvicinarsi a distanza di qualche centimetro è da ritenersi mortale.
- ❑ prima di avvicinarsi alle suddette parti è rigorosamente prescritta un'adeguata protezione.
- ❑ non avvicinarsi mai con la persona o con gli attrezzi a distanza inferiore a quella di sicurezza dai conduttori, isolatori ed accessori (1 m per tensioni fino a 25 kV e 3 m per tensioni oltre 25 kV e fino a 220 kV).
- ❑ non toccare qualsiasi filo metallico pendente in quanto potrebbe essere sotto tensione.
- ❑ è vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee elettriche.
- ❑ non accendere o bruciare erbe o quant'altro nelle vicinanze di linee elettriche.
- ❑ i lavori elettrici sotto tensione in impianti a tensione superiore a 1 kV in c.a. e 1,5 kV in c.c. sono vietati;
- ❑ i lavori elettrici dovranno essere eseguiti da persone aventi qualifica PES o PAV i quali dovranno essere coordinati da un responsabile di impianto avente almeno qualifica PES, ai sensi della norma CEI EN 50110 e norma CEI 11-27, III edizione.

05.22. RISCHIO RUMORE

Nel POS dell'impresa dovranno essere esplicitati i livelli delle emissioni sonore delle macchine impiegate in cantiere accompagnata da una valutazione del rischio da esposizione al rumore da parte delle maestranze. Per questo l'impresa potrà fare riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione consultiva permanente di cui all'art. 6 del T.U.

05.23. RISCHIO DOVUTO ALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

Nelle lavorazioni oggetto del presente PSC non è previsto l'impiego di sostanze chimiche suscettibili di introdurre rischi per i lavoratori se non per ciò che riguarda l'impiego di oli, grassi, ecc. e più in generale di quei prodotti accompagnati dalle relative schede di sicurezza per le quali siano prescritti determinati accorgimenti per la loro manipolazione, utilizzo, conservazione, ecc.

A questo punto le schede di sicurezza dei prodotti dovranno essere acquisite ed i lavoratori dovranno essere edotti circa le modalità d'uso e di conservazione dei prodotti utilizzati. Anche il medico competente delle imprese dovrà essere informato circa l'utilizzo in cantiere di tali sostanze.

05.24. RISCHI DERIVANTI DALL'USO DI APPARECCHIATURE RADIOMOBILI PORTATILI

L'impiego di cellulari ed apparecchiature radio portatili (di seguito sintetizzati con il nome cellulari) in cantiere è fonte di rischi per gli utilizzatori e in alcuni casi per il personale nelle vicinanze, pertanto, dovranno essere seguite le seguenti norme di comportamento che saranno oggetto di formazione di tutto il personale:

- ❑ l'uso dei cellulari in cantiere deve esser ridotto al minimo indispensabile;
- ❑ è vietato l'uso dei cellulari alla guida o alla manovra dei mezzi meccanici e in genere delle macchine e attrezzature presenti in cantiere (prima dell'utilizzo mezzi, apparecchiature ed attrezzature dovranno essere messe in sicurezza e fermate);
- ❑ prima di rispondere ad una chiamata o di chiamare con l'apparecchio cellulare è necessario portarsi in una posizione sicura rispetto alle lavorazioni in corso, all'eventuale presenza di circolazione stradale;
- ❑ durante la conversazione è vietato spostarsi dalla postazione sicura; in caso di necessità si dovrà interrompere la conversazione e riprenderla una volta raggiunta una nuova postazione sicura;
- ❑ in caso di necessità e di mancata individuazione di un luogo sicuro, durante la conversazione l'utente del cellulare dovrà essere assistito da persona addetta alla sua

sicurezza;

06. ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Come già accennato nei paragrafi precedenti, l'opera in oggetto consisterà, sostanzialmente, nell'esecuzione delle seguenti fasi operative, la cui descrizione sarà meglio descritta nel POS delle imprese:

Cantierizzazione

- ❑ cantierizzazione con recinzione di cantiere ed installazione dei mezzi d'opera: piccoli escavatori aventi funzione di gru, gru, camion, attrezzi manuali. In particolare il cantiere sarà installato in corrispondenza della stazione intermedia ove sono previsti gli interventi più consistenti;

Interventi alla **stazione di valle** ed alla **stazione di monte**: tensione e deviazione anello trattivo - Contrappesi anello trattivo

- ❑ si eseguirà una revisione del sistema di scorrimento dei contrappesi dei due tronchi;
- ❑ sarà fornito uno smorzatore sui contrappesi delle funi zavorra, in entrambe le stazioni, per ridurre le oscillazioni dell' anello trattivo.
- ❑ si provvederà alla sostituzione di tutte le pulegge e precisamente:
 - doppio sistema di rotolamento con cuscinetti volventi e con bronzine;
 - montaggio con isolamento elettrico tra la puleggia e la struttura sostegno;
 - dispositivo raschiaghiaccio;
 - dispositivi di controllo del corretto assetto della puleggia;
 - dispositivo di guida della fune zavorra all'imbocco delle pulegge;
 - protezioni contro la caduta di oggetti nella gola delle pulegge;
 - protezioni antinfortunistiche.
- ❑ respingenti e finecorsa:
 - le fosse delle stazioni a valle e a monte sono provviste di dispositivi in grado di comandare il freno sulla fune portante per extracorsa i quali saranno adeguatamente revisionati;
 - i respingenti esistenti saranno revisionati con cura;
- ❑ tensione e deviazione funi portanti:
 - per quanto riguarda la stazione di valle, saranno ispezionati i giunti a testafusa di collegamento delle funi portanti alle funi tenditrici;
 - per quanto riguarda la stazione di monte saranno ispezionate le carrelliere di deviazione delle funi portanti ai rispettivi tamburi e sostituiti i cuscinetti.
- ❑ dotazioni antiinfortunistiche:
 - saranno installate le scale d'accesso e le passerelle per la manutenzione dei respingenti e per facilitare le manovre del carrello di soccorso;
 - adeguamento dei sistemi antinfortunistici (parapetti e fermi al piede).

Interventi alla **stazione intermedia**:

- ❑ sarà risistemato il locale di manovra con i due pulpiti per migliorare la visibilità dei piani di imbarco delle due stazioni e verranno aggiunte 2 telecamere una lato monte e l'altra lato valle;
- ❑ deviazione anello trattivo: si provvederà alla sostituzione di tutte le pulegge e precisamente:
 - doppio sistema di rotolamento con cuscinetti volventi e con bronzine;
 - montaggio con isolamento elettrico tra la puleggia e la struttura di sostegno;
 - dispositivo raschiaghiaccio;
 - dispositivi di controllo del corretto assetto della puleggia;
 - dispositivo di guida della fune all'imbocco delle pulegge;
 - protezioni contro la caduta di oggetti nella gola delle pulegge;
 - protezioni antinfortunistiche;
- ❑ respingenti e finecorsa: le fosse della stazione saranno provviste di:
 - finecorsa elettrici di normale arresto dell'impianto posti alla stazione intermedia lato valle e alla stazione intermedia lato monte, la loro azione comanda l'arresto con intervento del freno di servizio;

- dispositivi elettrici di oltrecorsa, per la stazione intermedia lato valle e per la stazione intermedia lato monte, comandano l'intervento del freno di emergenza agente sulla puleggia motrice.
- ❑ argano principale e riserva per entrambi i tronchi. è prevista la sostituzione con un nuovo gruppo argano principale, per tronco, composto da:
 - n°1 puleggia motrice in carpenteria metallica elettrosaldata;
 - n°2 freni di servizio agenti sulla puleggia motrice;
 - n°2 freni idraulici d'emergenza, ad azione negativa, agenti sulla puleggia motrice;
 - n°1 riduttore ad assi paralleli;
 - n°1 motore elettrico in corrente alternata;
 - n°1 gruppo elettrogeno in alternativa alla rete ENEL con la funzione di riserva;
 - n°1 gruppo centrifugo con comando idraulico dei freni di emergenza;
 - n°1 centralina oleodinamica di comando freni;
 - n°2 giunti elastici a pioli;
 - n°1 gruppo assetto in ottemperanza alla circolare D.G. 130/87;
 - n°1 gruppo di segnalazione allo scorrimento.
- ❑ argano di recupero;
- ❑ puleggia motrice ed albero lento: la nuova puleggia motrice sarà realizzata in carpenteria metallica elettrosaldata e distesa. La gola sarà rivestita con lista in gomma; lateralmente alla corona esterna troveranno posto le superfici di azione dei freni di servizio ed emergenza. Su di un fianco della puleggia saranno montati due dispositivi centrifughi per la rilevazione sovra velocità 120%. È prevista l'installazione di idonei dispositivi di controllo dell'assetto della puleggia.
- ❑ freni di servizio e di emergenza;
- ❑ riduttori ad assi paralleli;
- ❑ motori elettrici in c.a.: i due motori, saranno del tipo asincrono trifase e saranno accoppiati mediante giunti elastici ai riduttori ad assi paralleli precedentemente descritti.
- ❑ dispositivo centrifugo: oltre ai dispositivi elettrici che controllano la velocità dell'impianto, sarà prevista l'applicazione di un dispositivo meccanico di controllo applicato direttamente sulla puleggia motrice;
- ❑ centralina idraulica di frenatura argano realizzata in conformità delle vigenti normative;
- ❑ argano di soccorso per entrambi i tronchi: il nuovo gruppo motore sarà composto, oltre che dalla puleggia motrice, da un robusto telaio di supporto sul quale sarà flangiato il motore idraulico;
- ❑ cabina MT/BT
 - per quanto riguarda la cabina elettrica gli interventi consisteranno nella sostituzione dell'interruttore generale V.O.R., con una cella MT prefabbricata conforme alla norma CEI 0-16;
 - sempre all'interno della cabina in oggetto, di tipo a giorno, ove le apparecchiature di MT ed i trasformatori sono protetti da griglie, sarà necessario provvedere all'adeguamento delle stesse, nel caso in cui siano inferiori a 2 m e la distanza, delle stesse, dai terminali MT e dalle superfici isolanti del trasformatore siano inferiori a 280 mm. In più, sarà il caso di proteggere in modo adeguato gli spazi tra le diverse griglie in modo tale da ripristinare il grado di protezione IP1XB.
 - saranno verificati e, se del caso, adeguati i collegamenti all'impianto di terra delle varie sezioni delle griglie di protezione e di tutte le parti metalliche da queste protette: chassis dei sezionatori, carcasse e neutro dei trasformatori, ecc.
- ❑ impianto di terra: si integrerà l'impianto di terra al fine di renderlo conforme alla normativa attuale.

Interventi in linea

- ❑ i sostegni dell'impianto sono realizzati in acciaio con struttura a traliccio; se ne prevede il riutilizzo stante il buono stato di conservazione e le immutate sollecitazioni. Si prevede l'adeguamento alle norme antinfortunistiche.
- ❑ rulli anello trattivo sul sostegno:
 - sostituzione degli attuali rulli dell'anello trattivo con altrettanti, di dimensioni analoghe e completi di: perni, supporti, materiali isolanti;
 - saranno completamente sostituiti gli attuali cablaggi elettrici;

Smantellamento del cantiere

- rimozione delle installazioni di cantiere;

Le lavorazioni suesposte saranno effettuate dalle due imprese chiamate dalla stazione appaltante per l'esecuzione delle stesse. Queste potranno ricorrere a subappaltatori per l'esecuzione di alcune opere, come ad esempio l'esecuzione dei lavori in cabina elettrica.

Pertanto, le interferenze tra le lavorazioni sopra elencate sono dovute alla presenza di lavoratori di imprese diverse, alla presenza di traffico veicolare, alla presenza di personale del gestore impegnato nelle normali attività lavorative all'interno delle stazioni, ecc.

In base alla successione temporale delle lavorazioni, così come pensata ed organizzata, non dovrebbero crearsi problemi e rischi di interferenza.

Nel caso in cui, in base all'andamento delle lavorazioni ed alla programmazione delle stesse, si dovessero evidenziare possibili interferenze sostanziali ed importanti tra le imprese ivi operanti, che vadano oltre le interferenze legate alla viabilità di cantiere, ecc. sarà cura del CEL aggiornare il PSC introducendo prescrizioni operative e misure preventive e protettive al fine di ridurre al minimo i rischi e soprattutto organizzare riunioni di coordinamento al fine di mettere tutte le persone coinvolte a conoscenza delle interferenze e delle misure di sicurezza che devono essere conseguentemente applicate.

06.01. PRESCRIZIONI OPERATIVE

Per ciò che riguarda la possibile interferenza tra le lavorazioni descritte al capitolo 06. tra lavoratori delle imprese esecutrici dei lavori di revisione generale e di adeguamento della cabina elettrica ubicata all'interno della stazione intermedia si fa presente che tali lavorazioni dovranno essere preventivamente organizzate e coordinate dai responsabili delle imprese stesse. Sostanzialmente le imprese che lavoreranno saranno impegnate in lavori meccanici ed elettrici.

Le attività che maggiormente potrebbero creare rischi per i lavoratori di imprese diverse sono quelle di movimentazione e sollevamento materiali, oltre a quelle legate alla circolazione dei mezzi di cantiere, tenuto conto del fatto che tale circolazione avviene in corrispondenza delle stazioni.

Pertanto, sarà di fondamentale importanza che durante la movimentazione ed il sollevamento delle apparecchiature elettromeccaniche e degli elementi prefabbricati della cabina elettrica, ecc. nell'area di lavoro non siano presenti altri lavoratori se non quelli strettamente impegnati nelle suddette operazioni. Tra le lavorazioni, che potrebbero creare interferenze in quanto svolte in concomitanza con altre attività, vi sono le seguenti:

06.01.01. Esecuzione di lavorazioni elettriche e meccaniche in stazione

Anche se si cercherà di evitare che imprese diverse siano impegnate nelle stesse zone, si fa presente che all'interno delle stazioni dovranno essere eseguiti lavori sia di tipo elettrico, sia di tipo meccanico che potrebbero anche essere contemporanei in punti via via diversi di ogni stazione. In questo caso, si dovrà porre estrema attenzione nei passaggi all'interno della stazione tenendo presente che sono presenti le fosse di partenza/arrivo dei veicoli le quali rappresentano un rischio di caduta. Tali aree dovranno essere opportunamente transennate e dovranno essere collocate delle scale per accedervi. Le scale dovranno essere opportunamente fissate.

06.01.02. Lavori per impianti elettrici

Prima di dare inizio ai lavori su un impianto elettrico, l'Appaltatore è tenuto ad acquisire una conoscenza minuziosa e perfetta dell'impianto stesso e degli schemi elettrici relativi.

Nell'esecuzione dei lavori agli impianti elettrici, l'Impresa Esecutrice è obbligata allo scrupoloso rispetto del decreto 37/08.

In particolare, qualora per l'esecuzione dei lavori su condutture o attrezzature elettriche il personale comunque dipendente dall'Appaltatore debba venire in contatto con dette condutture e attrezzature od anche solamente debba avvicinarsi

ad esse ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, i lavori saranno eseguiti solamente se sia possibile togliere la tensione alle condutture ed attrezzature.

L'Appaltatore sorveglia affinché il personale dipendente lavori solamente sulle attrezzature e condutture disalimentate e messe a terra e che si allontanino tempestivamente dalle stesse prima che esse vengano rialimentate, portandosi a distanza di sicurezza.

Qualora, invece, il personale dell'impresa esecutrice dovesse lavorare in prossimità di attrezzature o condutture elettriche che debbano essere necessariamente mantenute in tensione, potrà farlo solamente se, a seguito di analisi e valutazione del rischio a cura della stessa Impresa Esecutrice, il lavoro può essere eseguito rimanendo detto personale a distanza di sicurezza, tenuto anche conto dei mezzi d'opera impiegati.

Qualora l'Impresa Esecutrice giudicasse che il proprio personale non possa eseguire il lavoro mantenendosi a distanza di sicurezza dalle attrezzature o condutture elettriche in tensione, la stessa si atterrà alle modalità sopra indicate circa la tolta tensione, richiedendo la ragionevole estensione di tale provvedimento.

Per inciso si specifica che i lavori elettrici dovranno essere effettuati da persone in possesso delle qualifiche PES e/o PAV le quali dovranno essere coordinate da un responsabile dell'impianto avente almeno qualifica PES, ai sensi della norma CEI EN 50110 e CEI 11-27, III edizione.

Si fa presente inoltre che i lavori elettrici a contatto o in prossimità, a tensioni superiori a 1 kV in c.a. e 1,5 kV in c.c. sono vietati e non possono pertanto essere eseguiti. Nel caso in cui sia necessario effettuare lavori elettrici su impianti eserciti ai livelli di tensione superiori a quelli suddetti, è obbligatorio che gli impianti siano fuori tensione, messi a terra ed in cortocircuito sia a monte, sia a valle del punto di intervento.

06.01.03. *Lavori sulla sommità dei sostegni*

L'accesso alla sommità dei sostegni per la sostituzione dei rulli avverrà tramite scala fissata sugli stessi e provvista di fune di sicurezza alla quale dovrà essere agganciata la fune dell'imbracatura indossata dall'operatore.

In cima ai sostegni, in corrispondenza dei falconi dovrà essere collegato un paranco per il sollevamento materiali: rulli, ecc. Il paranco, a sua volta, potrà essere issato dalla sommità del sostegno utilizzando una fune.

Durante le operazioni di sollevamento, una volta imbracati i carichi, le persone dovranno allontanarsi evitando assolutamente di stazionare in prossimità della base dei sostegni.

Nella maggior parte delle opere in elevazione uno dei principali fattori di rischio da prendere in considerazione è il pericolo di caduta dall'alto. Fatto salvo l'utilizzo dei necessari DPI da parte degli addetti ai lavori, si prende in considerazione l'uso delle strutture più comunemente utilizzate in tali lavorazioni.

Infine si faccia riferimento al Titolo IV, capo II del D.Lgs.81/08 relativamente all'utilizzo di apprestamenti di sicurezza per lavorazioni che debbano essere eseguite ad oltre 2 m dal piano di calpestio.

06.01.04. *Posa in opera delle apparecchiature elettromeccaniche*

Una volta scaricate a piè d'opera, le apparecchiature elettromeccaniche dovranno essere portate all'interno delle stazioni utilizzando mezzi di sollevamento idonei e certificati.

L'apparecchio di sollevamento da impiegare per la posa in opera degli elementi suddetti dovrà essere, per tipologia e portata, idoneo a svolgere le operazioni previste nelle varie fasi di lavoro. Alla manovra dell'apparecchio saranno adibiti lavoratori in possesso di specifica capacità professionale.

Nel sistemare il mezzo sarà necessario posizionare gli stabilizzatori ed evitare che lo stesso, nella sua rotazione e nei movimenti del braccio e del carico, possa trovare ostacoli nelle strutture esistenti.

Durante le manovre di sollevamento, discesa, rotazione e traslazione occorrerà assicurare la visione diretta del carico da parte dell'operatore della gru. In caso

contrario, ogni manovra dovrà essere guidata da un preposto.

L'imbracatura degli elementi da montare dovrà essere sempre effettuata nei punti di aggancio all'uopo predisposti, e la stessa andrà realizzata a regola d'arte e con mezzi appropriati di sicura affidabilità.

In tutte le fasi del montaggio sarà assicurata la stabilità dei singoli elementi già posti in opera.

Eventuali attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellatura saranno idonee all'impiego cui sono destinate.

Gli accessori di sollevamento dovranno essere marcati CE ed adatti all'impiego. Non saranno tollerati mezzi di sollevamento di fortuna. Nel caso in cui gli accessori di sollevamento non siano marcati CE, gli stessi dovranno essere accompagnati da una relazione di calcolo recante la portata e le condizioni di impiego di detti accessori.

06.01.05. Lavori all'interno della cabina elettrica

All'interno della cabina elettrica dovrà essere sostituito l'attuale interruttore V.O.R. con una cella prefabbricata provvista di interruttore in vuoto e conforme alla norma CEI 0-16. Questa dovrà essere portata all'interno utilizzando mezzi di sollevamento fin sull'ingresso della cabina mentre dovrà essere collocata al suo posto utilizzando, se del caso, mezzi appositi, quali carrarmati, tubi, ecc.

Inoltre, dovranno essere sistemate le griglie di protezione delle apparecchiature a vista della cabina secondo quanto previsto dal progetto.

I lavori all'interno della cabina dovranno essere eseguiti previa messa fuori tensione ed in sicurezza la linea di MT (collegamento in cortocircuito delle fasi ed a terra), compreso il tratto proveniente dalla cabina ENEL. Per questo, l'impresa dovrà preventivamente accordarsi con il servizio ENEL di zona.

06.02. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Le misure preventive e protettive, al fine di evitare e/o limitare i rischi di lavorazioni interferenti, sono legate all'utilizzo dei DPI e dei dispositivi di protezione collettiva quali parapetti, segnali, ecc..

06.03. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

06.03.01. Premessa

Ad ogni lavoratore addetto a mansioni che lo espongano al rischio di infortuni o di malattia professionale, non altrimenti eliminabili, saranno messi a disposizione specifici Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformemente alle disposizioni vigenti.

Sarà compito del CSE verificare che, all'interno dei diversi documenti di valutazione dei rischi (POS), siano presenti le indicazioni e prescrizioni in merito all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale per il personale all'interno del cantiere.

Il CSE dovrà altresì verificare la presenza in cantiere delle attestazioni di avvenuta consegna dei DPI stessi ai lavoratori esposti, ovvero una dichiarazione da parte dell'impresa appaltatrice che i lavoratori hanno ricevuto dalla stessa i DPI idonei alle loro mansioni.

Nel presente capitolo sono fornite indicazioni connesse ai DPI più comuni e riportati i criteri di scelta in funzione dell'attività lavorativa e le misure di prevenzione ed istruzione per gli addetti.

06.03.02. Conformità dei dispositivi di protezione individuale

I Dispositivi di Protezione Individuale saranno conformi alla normativa CEE e riporteranno il contrassegno CE con indicazione dell'anno di produzione.

L'obbligo dell'uso dei DPI sarà richiamato da apposita segnaletica collocata nell'ambiente di lavoro, conforme al Titolo V del D.Lgs.81/08.

Sono stati approvati con Decreto del Ministero del Lavoro del 02/05/2001 i criteri per l'individuazione e l'uso di DPI relativi a:

1. protezione dell'udito, (Norma UNI EN 458/1995);

2. protezione delle vie respiratorie, (Norma UNI EN 10720/1998);
3. protezione degli occhi (Norma UNI EN 169/1993, Norma UNI EN 170/1993, Norma UNI EN 171/1993):
 - ☐ filtri per saldatura e tecniche connesse,
 - ☐ filtri per radiazioni ultraviolette,
 - ☐ filtri per radiazioni infrarosse;
4. protezione da agenti chimici, (Norma UNI EN 9609/1990).

06.03.03. Modalità di consegna e uso dei dispositivi di protezione

I DPI saranno forniti ai lavoratori in occasione dell'assunzione in relazione alla mansione da svolgere e alla valutazione dei rischi.

In cantiere, oppure presso gli uffici dell'impresa, vi sarà un registro dei dispositivi forniti a ogni addetto controfirmato dallo stesso per presa in carico e accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione.

I DPI sono personali e saranno quindi scelti in modo da adattarsi alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano.

I lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa l'obbligo di utilizzo e le procedure per il corretto uso e la manutenzione dei DPI. Il datore di lavoro delle imprese esecutrici, o un suo preposto, monitorerà l'utilizzo dei DPI, rilevando eventuali problemi di utilizzazione.

Saranno assicurati efficienza e igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

I lavoratori hanno il compito di verificare l'integrità/idoneità dei DPI prima dell'uso e segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al preposto eventuali anomalie riscontrate.

06.03.04. Controlli

Il registro di consegna e di controllo dei DPI, aggiornato, sarà a disposizione del CSE per le opportune verifiche.

Il CSE sarà informato degli eventuali provvedimenti disciplinari nei confronti del personale che non ottempera agli obblighi di legge e a quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

06.03.05. Tipologie di dispositivi di protezione individuali

06.03.05.01 Casco di sicurezza

Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, sarà leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in tutte le condizioni lavorative.

Il casco è costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e provvista di una fascia antisudore anteriore e di un rivestimento interno per l'inverno.

Si verificherà che l'uso del casco sia compatibile con l'utilizzo di altri DPI; allo scopo, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione.

06.03.05.02 Guanti

A seconda della mansione e delle attività svolte, si farà ricorso a diversi tipi di guanti. In particolare saranno a disposizione:

- ☐ guanti in tela rinforzata (resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio) per lavori pesanti di manipolazione di materiali da costruzione;
- ☐ guanti in gomma resistenti a solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione, per lavori di verniciatura, lavori con sostanze che possono provocare allergie o comunque lavori con solventi e prodotti caustici;

- ❑ guanti resistenti a perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici per manipolazione di oli disarmanti, catrame, prodotti chimici;
- ❑ guanti antivibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro, resistenti a tagli, strappi, perforazioni per lavori con martelli demolitori;
- ❑ guanti per elettricisti, isolanti e resistenti a tagli, abrasioni e strappi;
- ❑ guanti di protezione contro il calore resistenti ad abrasione, strappi e tagli per lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi;
- ❑ guanti di protezione dal freddo resistenti a taglio, strappi e perforazioni per trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale.

06.03.05.03 Calzature di sicurezza

In funzione dell'attività lavorativa si valuterà la calzatura di sicurezza più idonea.

Quelle a disposizione sul mercato sono:

- ❑ scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione (indicate ad esempio per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati);
- ❑ scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante;
- ❑ scarpe di sicurezza a slacciamento rapido (indispensabili per lavorazioni a rischio di proiezione di masse incandescenti fuse).

06.03.05.04 Dispositivi di protezione per l'udito

I DPI che proteggono l'udito (principalmente cuffie antirumore e inserti auricolari del tipo usa e getta) hanno la caratteristica di assorbire le frequenze sonore pericolose rispettando le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

Prima della prescrizione dell'utilizzo di otoprotettori obbligatori (ove la legge lo prevedesse per il livello di esposizione del lavoratore), si valuteranno le conseguenze riconducibili all'adozione di tale misura di protezione per l'udito che potrebbe portare ad una riduzione del livello di percezione di segnalazioni acustiche di sicurezza.

06.03.05.05 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

I pericoli per le vie respiratorie possono essere essenzialmente di due tipi:

- ❑ deficienza di ossigeno nella miscela inspirata;
- ❑ inalazione di aria contenente inquinanti (tossici, nocivi, irritanti, ecc.), sotto forma di polveri, nebbie, fumi, gas o vapori.

Per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- ❑ mascherina antipolvere monouso;
- ❑ respiratori semifacciali dotati di filtro;
- ❑ apparecchi respiratori a mandata d'aria.

La scelta dell'uno o dell'altro DPI sarà fatta in base ad un esame preventivo del tipo di pericolo presente.

Nel caso di deficienza di ossigeno, occorrerà fare uso di autorespiratori con bombole contenenti miscele di ossigeno.

Per i DPI dotati di filtri occorrerà sostituire gli stessi secondo quanto previsto dal libretto d'uso e comunque ogni qualvolta l'olfatto segnali odori particolari o quando si noti una diminuzione della capacità respiratoria.

06.03.05.06 Occhiali di sicurezza e visiere

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei.

Le lesioni possono essere dei seguenti tipi:

- ❑ meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ❑ ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- ❑ termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi;
- ❑ chimiche: acidi, sostanze basiche, vapori.

Gli occhiali avranno sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura ossiacetilenica, saldatura di guaine bituminose, ecc.) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo saranno di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina.

Le lenti degli occhiali saranno realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

06.03.05.07 *Cinture/Imbracature di sicurezza*

Per lavori ove sussista il rischio di caduta dall'alto e non sia possibile allestire adeguati dispositivi di protezione collettiva, si utilizzeranno le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, unitamente ad un'ideale fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m, terminante in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune avverrà in concomitanza con dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate.

06.03.05.08 *Indumenti protettivi particolari*

Lavorazioni specifiche, come quelle relative all'asfaltatura, alla saldatura, ecc., impongono l'utilizzo di DPI particolari, caratteristici dell'attività.

Oltre ai DPI tradizionali esiste inoltre una serie di indumenti, tra cui ad esempio:

- ❑ copricapo a protezione dei raggi solari;
- ❑ indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici).

07. MISURE DI COORDINAMENTO

Il presente capitolo riguarda le misure di coordinamento da porre in atto allorché l'eventuale uso in comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sia gestito in maniera tale da non creare rischi supplementari oltre quelli propri delle attività delle singole imprese e lavoratori autonomi.

In riferimento al possibile utilizzo in comune di piste di cantiere e attrezzature (quali macchine, utensili, opere provvisorie, baraccamenti), si evidenzia l'onere da parte dell'impresa Appaltatrice di redigere un'opportuna procedura contenente:

- ❑ Identificazione dei responsabili del montaggio e della manutenzione;
- ❑ Individuazione del personale autorizzato all'uso;
- ❑ I contenuti dell'attività informativa sui rischi connessi all'utilizzo delle attrezzature e delle infrastrutture;
- ❑ L'individuazione di un preposto che sottoscriva la presa in consegna dell'attrezzatura e l'idoneità della stessa a inizio e fine utilizzazione;
- ❑ La necessità di segnalare tempestivamente al responsabile, eventuali anomalie riscontrate e verifica da parte di quest'ultimo dell'avvenuta predisposizione delle misure tecnico - organizzative atte a ripristinare le condizioni di normalità prima di poter riutilizzare le piste o le attrezzature.

07.01. *RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI*

Per ciò che riguarda l'opera in oggetto, in considerazione del fatto che le imprese conddivideranno la stessa area di cantiere si porrà il problema di dover condividere gli spazi messi a disposizione dall'azienda committente.

In ogni caso, essendo in presenza di lavorazioni ben poco interferenti in quanto avverranno in successione temporale, una dopo l'altra, le eventuali sovrapposizioni saranno gestite dai responsabili delle imprese stesse.

07.02. RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE

Per ciò che riguarda il possibile utilizzo in comune di attrezzature, impianti, macchine, ecc. pur valendo lo stesso principio di cui ai paragrafi precedenti ove è affermato che le imprese opereranno in cantiere, ognuna, con i propri mezzi, personale, attrezzature, apprestamenti, ecc. con le eccezioni del caso, in questo paragrafo vale la pena fornire alcune raccomandazioni in merito all'utilizzo, anche in esclusiva, delle attrezzature. Nel caso in cui le attrezzature siano utilizzate in comune con altra impresa varrà il principio che ognuna di esse dovrà utilizzarle secondo quanto stabilito dal costruttore, dovrà comunicare eventuali difetti, malfunzionamenti, ecc., dovrà curarne la manutenzione. In pratica, a prescindere dalla proprietà dell'attrezzatura, prima di consentire ad un'impresa di utilizzare un'attrezzatura ad altra ditta, questa che subentra dovrà essere informata delle modalità di impiego, limiti, precauzioni, difetti, ecc. Va da sé che chiunque utilizzi la macchina, coscientemente e preventivamente informato di tutto quanto fondamentale per un utilizzo sicuro, ne diventi responsabile a tutti gli effetti. Inoltre, chi utilizza una macchina, attrezzatura, impianto, deve essere in grado di farlo.

Tra imprese che si dovessero trovare nelle condizioni di utilizzo in comune di macchine, attrezzature, impianti, dovrà avvenire un passaggio di consegne in forma scritta dove sia dettagliato quanto sopra specificato.

Intanto, è bene precisare che nell'uso delle attrezzature con motori endotermici del tipo a scoppio (gruppi elettrogeni, compressori, ecc.) occorrerà attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dai vari fabbricanti delle macchine stesse. Valgono al riguardo le seguenti ulteriori raccomandazioni generali:

- ❑ controllare, prima di utilizzare l'apparecchiatura, che siano presenti ed efficienti i vari ripari e protezioni;
- ❑ effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento, non fumare durante questa operazione;
- ❑ durante l'accensione del motore con funicella, tenersi a debita distanza da ostacoli posti alle proprie spalle;
- ❑ stabilizzare le macchine prima del loro uso;
- ❑ prestare attenzione a non toccare inavvertitamente la marmitta delle macchine, durante e dopo il loro uso;
- ❑ sottoporre le macchine a idonea manutenzione.

Per attrezzatura di lavoro si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.

La verifica della rispondenza alla normativa vigente in materia di sicurezza per le attrezzature di lavoro sarà effettuata prima della loro introduzione nel cantiere e, successivamente, in occasione delle normali verifiche sullo stato di applicazione delle norme di prevenzione infortuni e nelle fasi di coordinamento delle attività. A tal proposito saranno istituite apposite schede con l'indicazione di: denominazione dell'attrezzatura, casa costruttrice, impresa proprietaria, impresa utilizzatrice, collocazione nell'ambito del cantiere, le specifiche misure di sicurezza oggetto della verifica e della riscontrata idoneità (come ad esempio: la protezione del posto di lavoro, dispositivi di comando agevoli e facilmente raggiungibili, protezione dei dispositivi di comando contro l'azionamento accidentale, protezione degli organi di trasmissione del moto, protezione degli organi lavoratori, dispositivi di blocco per ripari amovibili, dispositivi per arresto di emergenza ecc.).

Le schede in questione, da aggiornare in occasione di visite periodiche o lavori di manutenzione, dovranno essere custodite in cantiere.

Le macchine, attrezzature, accessori, ecc. soggette all'applicazione della direttiva macchine, recepita con D.Lgs. 17/10, dovranno essere marcate CE e regolarmente in possesso di istruzioni per l'uso e dichiarazione di conformità. Le macchine non marcate CE, in quanto immesse sul mercato e/o messe in servizio prima della data di entrata in vigore del DPR 459/96 (21 settembre 1996), ormai abrogata, potranno essere ammesse in cantiere purché

siano comunque conformi alla legislazione previgente il DPR 459/96. In ogni caso, a prescindere dalla marcatura CE delle macchine, le stesse dovranno essere oggetto di opportuna valutazione di merito ai fini della loro rispondenza ai requisiti essenziali della direttiva macchine ed altre direttive applicabili e se non trovate conformi dovranno essere adeguate a spese del loro costruttore o utilizzatore.

07.02.01. Macchine di cantiere

07.02.01.01. Scelta, utilizzo e manutenzione

Tutte le macchine, utilizzate per le attività o che siano state messe in servizio dopo il 21/09/96 saranno conformi alle prescrizioni tecniche del DPR 459/96 (Direttiva macchine) o del D.Lgs. 17/10 e marcate CE; le altre macchine saranno comunque conformi alla normativa previgente l'entrata in vigore del DPR 459/96.

Le modalità di impiego degli apparecchi dovranno essere riportate su avvisi chiaramente leggibili;

Le procedure d'installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina avverranno secondo quanto stabilito nel Manuale d'Uso e Manutenzione della stessa; in particolare, gli operatori addetti alle macchine saranno addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dallo stesso Manuale.

Le macchine di cantiere saranno dotate di libretto su cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente e le istruzioni previste dal libretto d'Uso e Manutenzione.

I dispositivi per ridurre l'inquinamento acustico e le vibrazioni sono mantenuti perfettamente efficienti. Il libretto d'uso e Manutenzione della macchina e la valutazione del rischio rumore potranno prescrivere l'utilizzo di DPI conformi alle normative vigenti sia per gli addetti alla macchina che per altri lavoratori esposti.

Nella scelta delle macchine da utilizzare si privilegiano quelle caratterizzate da minore emissione di rumore, di vibrazioni e di sostanze inquinanti.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine e agli impianti risponderanno alle norme CEI.

Le macchine saranno scelte e installate in modo da ottenere la sicurezza d'impiego, ovvero rispettando le norme di sicurezza vigenti, nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale d'Uso e Manutenzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

Le macchine saranno 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 nel corso del tempo.

In particolare sarà studiato l'inserimento della macchina nell'ambiente lavorativo, dal punto di vista delle interferenze indotte dalla macchina sull'ambiente e dall'ambiente sulla macchina.

Per macchine, attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, l'Impresa Utilizzatrice dovrà provvedere ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza e la comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo alla scadenza delle periodicità previste.

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere autorizzati preventivamente dall'Impresa Esecutrice che apporrà a ciascuno di essi una scheda che contrassegni l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle future verifiche.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzati dall'Appaltatore per l'accesso in cantiere

solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.
Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza, saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi saranno opportunamente documentati.

07.02.01.02. Documentazione

Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere. Solo il personale appositamente addestrato e formato potrà utilizzare la macchina, per cui le macchine saranno poste in condizioni di non funzionare quando l'addetto non è presente.

Tutte le macchine di cantiere saranno utilizzate in modo rispondente alle loro caratteristiche e alle istruzioni date dal costruttore.

Ogni macchina, quando previsto dalla normativa vigente, sarà dotata di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale e tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice):

- ☐ descrizione della macchina
- ☐ caratteristiche tecniche
- ☐ movimentazione e trasporto
- ☐ installazione
- ☐ messa in servizio e uso
- ☐ manutenzione
- ☐ smontaggio e dismissione

Le certificazioni, in originale o in copia, accompagneranno il mezzo e saranno esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, potrà essere immediatamente inviato sul cantiere per essere esibita agli organi di vigilanza.

07.02.01.03. Mezzi di sollevamento

Per la movimentazione dei carichi saranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone. I mezzi di sollevamento dovranno essere idonei all'uso, omologati, certificati e mantenuti in perfetta efficienza, tramite manutenzioni periodiche stabilite dal costruttore e/o dall'utilizzatore.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi saranno scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone.

Diversamente, la movimentazione dei carichi sarà opportunamente segnalata al fine di consentire l'allontanamento delle persone da zone a rischio.

I mezzi di trasporto e di sollevamento saranno muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in perfetta efficienza sarà sempre assicurato da opportuna manutenzione.

Sarà addetto alla manovra dei mezzi solo personale qualificato in possesso di idonei requisiti, accertati preventivamente, e a cui siano state impartite eventuali istruzioni operative in relazione al mezzo e al luogo di operazione.

I mezzi di sollevamento saranno oggetto di denuncia agli organi competenti agli effetti delle verifiche di legge. Saranno inoltre mantenuti efficienti e, in particolare, si garantirà che:

- ☐ gli impianti di fine corsa siano sempre efficienti e collegati;
- ☐ il terreno ove si opera sia compatto per non compromettere la stabilità del mezzo e del carico;
- ☐ il personale alla guida dei mezzi di sollevamento sia fisicamente e tecnicamente idoneo;
- ☐ i vari ordini per l'esecuzione delle manovre siano impartiti con la massima

chiarezza e precisione e, cosa importante, da una sola persona in maniera da non confondere l'operatore;

- ❑ i mezzi di sollevamento risultino appropriati alla natura, alla forma, al volume dei carichi ed alle condizioni di impiego cui sono destinati;
- ❑ nell'esercizio dei mezzi di sollevamento, si adottino le misure atte ad assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.
- ❑ sui mezzi di sollevamento, non azionati a mano, sia indicata la portata massima ammissibile in posizione facilmente visibile;
- ❑ quando la portata varia col variare delle condizioni d'uso del mezzo, l'entità del carico ammissibile sia indicata, con esplicito riferimento alle condizioni d'uso stesse, mediante tabella da conservarsi presso il posto di manovra;
- ❑ siano proibite operazioni tendenti ad aumentare artificiosamente la portata dei mezzi, come ad esempio: maggiorazioni della zavorra e ancoraggi delle gru a strutture fisse.

Gli apparecchi provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione e quelli di sollevamento a vite, saranno muniti di dispositivi che garantiscono l'arresto automatico di fine corsa e l'impossibilità di fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il funzionamento.

Gli accessori di sollevamento dovranno essere marcati CE e, pertanto, sarà tassativamente vietato l'utilizzo di accessori di fortuna comunque improvvisati in cantiere. In mancanza della marcatura CE, in quanto accessori costruiti prima del 21 settembre 1996, gli stessi dovranno essere accompagnati da relazione di calcolo, pena la loro inutilizzabilità.

07.02.01.04. Utensili manuali

I rischi derivanti dall'utilizzo di utensili sono legati a:

- ❑ uso di utensili difettosi;
- ❑ impiego errato e uso improprio degli stessi.

Prima dell'uso si provvederà quindi a selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego e a controllare lo stato di efficienza degli utensili dati in dotazione.

Il preposto si assicurerà del buono stato di conservazione e di efficienza degli stessi.

Gli utensili saranno tenuti in perfetto stato di pulizia, mediante l'impiego di detergenti specifici ed evitando l'uso di benzina e di solventi.

La riparazione e la manutenzione degli utensili sarà effettuata da personale appositamente incaricato e utilizzando appropriate attrezzature.

Gli attrezzi affilati o appuntiti, saranno riposti in idonee custodie.

Non si appoggeranno gli utensili in posizioni di equilibrio instabile, in particolare modo nei lavori in altezza, ma si utilizzeranno altresì apposite borse porta-attrezzi. Durante l'uso degli utensili si assumerà una posizione corretta e stabile e si impugneranno saldamente gli stessi.

07.02.01.05. Utensili elettrici

Si evidenzia che quanto sopra esposto vale anche per gli utensili elettrici.

Gli apparecchi mobili e portatili saranno, preferibilmente, dotati di isolamento doppio o rinforzato (classe II).

In relazione alle caratteristiche costruttive degli apparecchi mobili e portatili, in rapporto al loro isolamento, le norme CEI stabiliscono le seguenti classificazioni:

- ❑ apparecchi con isolamento di classe I dotati di solo isolamento funzionale;
- ❑ apparecchi con isolamento di classe II dotati di un isolamento doppio o rinforzato (simbolo del doppio quadratino sulla targa);
- ❑ apparecchi di classe III alimentati con tensione di 25 V verso terra.

Gli apparecchi di classe II e III non necessitano di collegamento elettrico a terra, anzi il loro collegamento a terra intenzionale è espressamente vietato dalla norma CEI 64-8.

Per gli apparecchi in classe I, il collegamento elettrico a terra potrà essere

realizzato con spinotto ed alveolo supplementari, facenti parte della presa di corrente, o con altro idoneo sistema di collegamento. Gli utensili elettrici portatili usati per lavori all'aperto saranno alimentati a tensione non superiore a 230 V verso terra; nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi o presso grandi masse metalliche la tensione non supererà 50 V verso terra, se continua, e 25 V, se alternata e dovranno essere applicati i prescritti della norma CEI 64-8/7 relativamente ai luoghi conduttori ristretti.

Gli utensili elettrici portatili saranno muniti di interruttore incorporato nell'incastellatura che consente di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto. I dispositivi di comando risulteranno protetti contro l'azionamento accidentale.

Si sottolinea inoltre che tutti gli utensili portatili a mano funzionanti con tensione maggiore di 50 Volt saranno, preferibilmente, dotati di isolamento doppio (classe II) e contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato iscritto.

In tutti i luoghi classificabili come conduttori ristretti saranno esclusivamente utilizzati apparecchi elettrici portatili o mobili alimentati a bassissima tensione di sicurezza o attraverso un trasformatore di isolamento.

Le prese e le spine i collegamento degli utensili e delle apparecchiature elettriche saranno conformi alle prese sui quadri di tipo a norma CEI 23-12.

Controllo preventivo delle attrezzature e dei mezzi d'opera

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi saranno controllati preventivamente dall'Impresa Esecutrice che apporrà a ciascuno di essi una scheda che contrassegni l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle future verifiche.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche saranno autorizzati dall'Appaltatore per l'accesso in cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le certificazioni, in originale o in copia, accompagneranno il mezzo e saranno esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, sarà immediatamente inviato sul cantiere per essere esibiti agli organi di vigilanza.

Disposizioni per l'uso delle macchine di cantiere

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere, il preposto accerterà che l'operatore o il conduttore incaricato conosca:

- ☐ le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.);
- ☐ le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo;
- ☐ il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;
- ☐ la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina.

Il preposto verificherà inoltre che:

- ☐ la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto ex ENPI;
- ☐ l'operatore sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;
- ☐ l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione;
- ☐ l'Impresa abbia indicato sul proprio Piano Operativo di Sicurezza i mezzi di lavoro e le attrezzature che intende utilizzare allegando le pertinenti dichiarazioni di conformità alle normative di legge.

Impianti elettrici e di messa a terra

Gli impianti elettrici saranno concepiti, realizzati ed utilizzati in modo da non costituire un pericolo d'incendio o di esplosione e proteggere, invece, le persone contro i rischi di folgorazione diretta o indiretta.

L'Impresa Esecutrice, nella scelta e nell'impiego di componenti ed attrezzature elettriche (quadri, trasformatori, gruppi elettrogeni, prolunghe, ecc.), dovrà sempre rispettare le pertinenti norme di buona tecnica del Comitato Elettrotecnico Italiano.

Prima dell'utilizzo sarà effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità e integrità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza, tenendo conto che le apparecchiature normalmente verranno utilizzate successivamente in più cantieri.

L'Impresa Esecutrice dovrà elaborare e trasmettere le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico, al personale operante in cantiere, e a tutti i datori di lavoro delle imprese subappaltatrici.

Un esempio di norme comportamentali inerenti l'impianto elettrico è il seguente:

- ❑ non intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione: gli interventi possono essere effettuati esclusivamente dal personale specializzato della ditta preposta alla manutenzione dell'impianto stesso;
- ❑ quando si presenta un'anomalia nell'impianto elettrico, segnalarla subito al responsabile del cantiere;
- ❑ non compiere riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico esclusivamente dietro propria iniziativa;
- ❑ disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- ❑ verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine o utensili;
- ❑ l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc. deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- ❑ non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- ❑ prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina o utensile sia "aperto" (macchina ferma);
- ❑ prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- ❑ se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano, o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale), non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il responsabile del cantiere o l'incaricato della manutenzione;

Inoltre l'impianto elettrico disporrà di:

- ❑ protezioni contro le sovratensioni e contro i sovraccarichi;
- ❑ idonee protezioni contro le scariche atmosferiche;
- ❑ idonee protezioni contro il contatto accidentale con conduttori ed elementi in tensione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici presenti nel cantiere riporteranno l'indicazione delle caratteristiche costruttive, della tensione, delle intensità e del tipo di corrente.

Prima dell'utilizzo dell'impianto, è necessario che l'Impresa utilizzatrice effettui una verifica generale visiva e strumentale sullo stesso, e ne sarà dichiarata l'idoneità all'uso al CEL.

Manutenzione

L'Impresa Esecutrice dovrà mantenere l'impianto elettrico e di terra in perfette condizioni di efficienza e sicurezza durante tutta la durata del cantiere, attraverso interventi manutentivi pianificati ed affidati a personale abilitato, interventi di cui darà evidenza nel POS e che saranno controllati dal CSE.

Verifiche periodiche

Gli impianti di messa a terra saranno verificati nel rispetto della normativa pertinente, prima della messa in servizio e periodicamente a intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza.

L'impianto di cantiere sarà dotato di apposito libretto su cui registrare gli interventi di verifica e manutenzione affrontati secondo la normativa.

Per quanto riguarda l'impianto di messa a terra, per i cantieri la norma riduce il valore di tensione che può permanere sulle masse a seguito di guasto all'isolamento a 25 V circa.

Protezione contro le scariche atmosferiche

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto saranno protetti contro i fulmini. La verifica dell'autoprotezione o della necessità di protezione sarà effettuata da tecnico abilitato.

Per le effettive modalità di progettazione ed esecuzione, si farà riferimento alle Norme CEI relative. Le installazioni e i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche saranno periodicamente controllati per accertare lo stato di efficienza in accordo alle norme CEI relative.

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, prima di essere messo in esercizio, sarà verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità che sarà inviata entro 30 giorni dal rilascio all'ISPESL, ASL o ARPA territorialmente competente (DPR 462/01).

Si veda inoltre quanto indicato al Capitolo «Rischi indotti dall'ambiente esterno al cantiere e relative misure di sicurezza», nel paragrafo dedicato ai rischi dovuti agli agenti atmosferici, ed in particolare alle scariche atmosferiche.

07.03. RELATIVE ALL'USO COMUNE DI INFRASTRUTTURE

Nel cantiere in oggetto non si prevede l'utilizzo in comune, con altre imprese, di infrastrutture, fatto salvo quanto affermato e riportato al paragrafo 07.01 relativamente all'utilizzo in comune di apprestamenti di cantiere.

07.04. RELATIVE ALL'USO DI MEZZI E DI SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Nel cantiere al quale questo PSC si riferisce, i servizi ed i mezzi di protezione collettiva saranno costituiti essenzialmente da barriere protettive e/o di segnalazione per la presenza di aperture al suolo, traffico veicolare, carichi appesi, ecc..

Tali sistemi di protezione sono quelli che maggiormente patiscono gli agenti atmosferici tra i quali, in particolare, il vento.

Pertanto, è importante che ogni impresa abbia estremo riguardo e cura dei sistemi di protezione collettiva installati, fermo restando che comunque la responsabilità del mantenimento in ordine di una recinzione, ad esempio, rimane in capo all'impresa che l'ha realizzata. In pratica, se un'impresa, tramite le proprie maestranze, si rende responsabile del danneggiamento, con qualsiasi mezzo, di una protezione, ha l'onere di ripristinarla immediatamente.

La gestione dei sistemi di protezione collettiva dovrà comunque essere preventivamente coordinata dal CSE, subito all'inizio del cantiere in modo tale da chiarire fin da subito "chi fa, che cosa" tra le imprese coinvolte.

08. MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE DI COORDINAMENTO DI INFORMAZIONE FRA DATORI DI LAVORO

Il presente capitolo riguarda le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

08.01. Prescrizioni generali di coordinamento

In questo paragrafo sono elencate alcune prescrizioni generali di coordinamento adottare in aggiunta alle prescrizioni specifiche di cui al capitolo 7. e derivanti dall'analisi del Progetto,

del Programma Lavori e del contesto in cui si svolgeranno le lavorazioni.

- ❑ Organizzare riunioni di Coordinamento in previsione di concomitanza di lavorazioni di differente specializzazione nella stessa area di lavoro.
- ❑ Indossare D.P.I. idonei sia alla lavorazione svolta dall'addetto, sia alla protezione delle lavorazioni che si svolgono in aree limitrofe (p.es. otoprotettori).
- ❑ Verificare l'utilizzo costante, da parte di tutto il personale operante in zone di traffico dei mezzi di cantiere e rotabili, di indumenti ad alta visibilità e di classe idonea.
- ❑ Impiegare personale a terra per manovre difficili o per segnalare agli automezzi le modalità di passaggio in aree dove sono in corso altre lavorazioni.
- ❑ Organizzare le attività in modo che non vi siano altre lavorazioni nelle aree prossime e sottostanti a quelle che richiedono l'impiego di macchinari per la posa di elementi in altezza.
- ❑ Delimitare l'area interessata dalle attività in altezza in modo da impedire il passaggio o la sosta di persone e mezzi nelle aree sottostanti.
- ❑ Verificare che non siano in corso altre attività entro il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
- ❑ Definire in maniera precisa i percorsi dei mezzi di cantiere ed organizzarli in maniera tale da prevenire interferenze con le aree di lavoro.

08.02. Coordinamento con altri appalti

Quando nel corso dei lavori sopraggiunga la presenza di un appalto terzo, di comune committenza, non nota al momento della redazione del PSC, il Responsabile dei Lavori informerà i diversi CSE al fine di promuovere un coordinamento tra loro per definire le modalità operative di esecuzione dei lavori in sicurezza. Le imprese coinvolte dovranno uniformarsi alle modalità di coordinamento stabilite dal/i CSE.

Nel momento in cui dovessero configurarsi interferenze tra le lavorazioni delle imprese in oggetto ed eventualmente di imprese terze, il CSE dovrà attivarsi affinché possa essere attuato il coordinamento e la cooperazione tra i datori di lavoro delle imprese coinvolte.

09. ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONE

Il presente capitolo riguarda l'organizzazione dell'attività di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori per il cantiere in oggetto.

09.01. SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

09.01.01. Tipologia di presidi sanitari

In riferimento alla breve distanza da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e dalla tipologia di attività svolta nel cantiere in oggetto, saranno disponibili:

- ❑ cassette di pronto soccorso;
- ❑ pacchetti di medicazione

i cui contenuti sono stabiliti dal D.M. 15/7/2003 n.388.

La gestione dei presidi sanitari dovrà essere formalizzata a cura dell'Appaltatore.

09.01.02. Logistica

I presidi sanitari, ubicati sia negli uffici di cantiere, sia a bordo dei mezzi di lavoro, saranno facilmente raggiungibili e la loro collocazione, in luogo igienicamente adeguato, sarà nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile.

09.01.03. Segnaletica

I presidi sanitari saranno opportunamente segnalati mediante cartelli con pittogramma bianco su sfondo verde (secondo le indicazioni di cui al Titolo V del Testo Unico) e posizionati in prossimità dei presidi sanitari, in luoghi facilmente visibili.

L'impresa appaltatrice dovrà indicare a mezzo di cartello affisso nel luogo di custodia dei presidi sanitari, e in prossimità del posto telefonico, il numero di emergenza per

la chiamata dell'autoambulanza e l'indirizzo della struttura pubblica di Pronto Soccorso più prossima al cantiere.
Saranno esposti inoltre dei cartelli con l'indicazione dei primi soccorsi da portare agli infortunati.

09.01.04. Formazione della squadra di pronto soccorso

In riferimento a quanto previsto dall'art. 43 del D.Lgs.81/08, l'Appaltatore, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni e designa i lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di emergenza.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

I componenti dei lavoratori designati per il soccorso saranno addestrati e periodicamente allenati nell'uso dei mezzi di protezione e di soccorso.

Sarà affissa una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso all'interno del cantiere.

09.01.05. Visite mediche

Per le visite mediche, si rimanda al protocollo sanitario che dovrà essere allegato al POS. Nel caso di lavorazioni che espongano i lavoratori a sostanze nocive (agenti chimici, biologici, ecc.), saranno previsti accertamenti sanitari specifici preventivi (effettuati cioè prima dell'assunzione o prima dell'inizio dei lavori), nonché periodici. Per le attività di cantiere che prevedono la sorveglianza sanitaria, sarà indicato il nominativo del Medico Competente e, dietro sua indicazione, sarà organizzata la sorveglianza e l'emergenza sanitaria.

09.01.06. Procedura di emergenza sanitaria

L'Impresa dovrà predisporre una procedura di emergenza sanitaria che preveda tra l'altro:

- ❑ la presenza costante in cantiere di un responsabile dell'emergenza che in caso di infortunio o di malore di un lavoratore, dia l'allarme al più vicino posto di soccorso pubblico, e coordini con questo le modalità per raggiungere l'infortunato allo scopo di prestargli i primi soccorsi, e, all'occorrenza, provvedere al suo ricovero;
- ❑ la reperibilità di un medico;
- ❑ la presenza di uno o più telefoni di emergenza con linea dedicata (in riferimento alle dimensioni del cantiere) e di un cartello riportante gli indirizzi e i numeri telefonici di centri attrezzati per il pronto soccorso;
- ❑ la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire il lavoratore, laddove l'infortunio lo consenta, al più vicino posto di soccorso;
- ❑ l'esposizione in luogo facilmente visibile ed accessibile e in prossimità dei telefoni, di un cartello per le chiamate d'emergenza indicante:
 - Numero da chiamare (118, ecc.);
 - Informazioni da fornire (indirizzo del cantiere e relativo telefono, descrizione dell'evento, condizione dell'infortunato, strada per raggiungere il cantiere, ecc.);
- ❑ la verifica delle condizioni di accessibilità al cantiere da parte di mezzi di soccorso;
- ❑ la verifica periodica della quantità, delle condizioni igieniche e della scadenza dei presidi farmaceutici di primo soccorso.

09.01.07. Notifica dei danni e infortuni

Per ogni infortunio sarà redatta da parte dell'Appaltatore una "scheda d'infortunio",

allo scopo di accertare le circostanze e le cause che hanno determinato l'accadimento, il rispetto delle misure di sicurezza previste e le modalità operative eseguite. Copia di tale scheda sarà trasmessa, non oltre le 48 ore, al CEL, onde intraprendere eventuali azioni correttive al fine di evitare il ripetersi dell'accadimento riscontrato.

09.02. ANTINCENDIO

Saranno predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati. Gli estintori saranno dislocati presso:

- ❑ cantiere e capannone logistica;
- ❑ quadro elettrico generale del cantiere;
- ❑ zone di deposito materiali infiammabili se previste nel POS;
- ❑ zone con lavorazioni che prevedano uso di fiamme libere o saldatrici.

Il numero, le capacità e l'ubicazione degli estintori e dei mezzi antincendio saranno previsti nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) e nel Piano di Emergenza.

Gli estintori saranno mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale qualificato.

09.03. EVACUAZIONE DEI LAVORATORI – GESTIONE DELLE EMERGENZE

Le indicazioni di cui al paragrafo in oggetto dovranno essere adattate al cantiere in oggetto tenendo conto che trattandosi di lavori all'aperto gli scenari tali da dover attivare le procedure di emergenza sono essenzialmente dovute a incidenti stradali che coinvolgano sia gli addetti ai lavori, sia mezzi e materiali eventualmente lasciati abbandonati tali da recare intralcio. Pertanto, in questo cantiere non è necessario che siano installati mezzi fissi di estinzione degli incendi, sistemi fissi di allarme e tutti quei presidi per le emergenze che si addicono a situazioni più complesse.

Quindi, le informazioni e prescrizioni di seguito riportate dovranno essere prese in esame dall'Appaltatore ed adattate alla propria realtà.

09.03.01. Indicazioni generali per la gestione delle emergenze

Tutte le attività relative alla gestione delle situazioni di emergenza sul cantiere sono a carico dell'Appaltatore che organizza a tal fine un servizio specificatamente dedicato.

Nel presente capitolo sono fornite in via del tutto generale alcune indicazioni all'Impresa per l'organizzazione di tale servizio e per la redazione del piano di emergenza.

Dovrà essere predisposto un piano d'emergenza ed evacuazione elaborato in conformità ai criteri di cui all'allegato VIII del D.M. 10/03/98 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro". Sarà altresì designato un gruppo di lavoratori adeguatamente formato (ai sensi del D.M. 10/3/98) e con attestato di idoneità tecnica per la prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze.

L'impresa appaltatrice coordinerà i piani di emergenza delle imprese subappaltatrici.

09.03.02. Piano di emergenza

Il piano di emergenza dovrà porsi l'obiettivo di indicare le misure da attuare in caso di pericoli gravi e immediati.

Il Titolo I del D.Lgs.81/08 attribuisce al datore di lavoro i seguenti compiti relativi alla gestione delle emergenze, da definire in tale piano:

- ❑ organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, operazioni antincendio, gestione dell'emergenza in senso lato;
- ❑ designare dei lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, interventi antincendio, gestione dell'emergenza (art. 4, comma 5 ed art. 6 del D.M. 10 marzo 1998);
- ❑ informare i lavoratori che possono essere esposti ad un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte ed i comportamenti da adottare;

- ❑ programmare gli interventi, prendere provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori possano cessare la loro attività e mettersi al sicuro, in caso di pericolo grave e immediato, abbandonando il posto di lavoro;
- ❑ prendere i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone, e nell'impossibilità di contattare il proprio superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

In dettaglio il piano di emergenza avrà come principali obiettivi di:

- ❑ individuare tutte le emergenze che possono coinvolgere l'attività, la vita e la funzionalità del cantiere;
- ❑ definire esattamente i compiti di ognuno durante la fase di emergenza;
- ❑ prevenire e limitare rischi per le persone;
- ❑ organizzare contromisure tecniche per ogni tipo di emergenza;
- ❑ coordinare gli interventi;
- ❑ evitare che l'attivazione del piano di emergenza, a causa di un evento, possa provocare ulteriori emergenze di altro tipo;
- ❑ portare soccorso al personale coinvolto in un incidente;
- ❑ coordinare l'intervento interno con quelli degli enti di soccorso esterni;
- ❑ registrare tutti i casi di incidenti avvenuti durante la vita del cantiere;
- ❑ stabilire tutte le operazioni di ripristino delle attività al termine di una emergenza.

Il documento del piano dovrà essere comprensibile a tutti gli addetti, particolare riguardo va posta alla presenza di personale straniero, e immediatamente applicabile alle situazioni di pericolo.

09.03.03. Prerequisiti tecnico formativi all'attuazione del piano di emergenza

Per la stesura del piano di emergenza, è necessario verificare ed eventualmente sviluppare i seguenti argomenti:

a. Formazione e informazione del personale

Al personale di cantiere saranno impartiti due diversi tipi di corsi di formazione sulle problematiche dell'emergenza di cui uno, di tipo generale, indirizzato a tutto il personale e l'altro, più approfondito, destinato agli addetti all'emergenza. I corsi dovranno essere ripetuti periodicamente per tenere aggiornato il personale.

b. Informazioni per chi accede al cantiere

All'interno di ogni cantiere in luoghi centrali e facilmente consultabili, vi saranno appositi cartelli con le indicazioni sul comportamento da tenere in caso di emergenza.

c. Percorsi di emergenza

Tutti i percorsi di emergenza che conducono in luoghi sicuri statici o dinamici saranno adeguatamente segnalati e illuminati (se necessario) con impianto elettrico normale e di sicurezza e saranno tenuti sgombri da materiale. Questa ipotesi si potrà concretizzare in occasione dei lavori sulla TE nel caso in cui si svolgano di notte.

d. Mezzi e attrezzature d'intervento

Saranno installati, **a seconda delle reali necessità e circostanze**, mezzi ed attrezzature, opportunamente segnalati e distribuiti; in particolare:

- ❑ mezzi di estinzione portatili costituiti da estintori idonei per l'ambiente da proteggere (polvere chimica, anidride carbonica, gas);
- ❑ attrezzature ausiliarie di soccorso necessarie per l'intervento (asce, pale, corde, ecc.);
- ❑ mezzi di protezione individuali (guanti, autoprotettori, maschere, cappucci, coperte).
- ❑ attrezzature a disposizione per segnalare e gestire l'allarme: telefono, telefoni portatili, cercapersone, ecc.

Vi sarà un'adeguata scorta di attrezzature e mezzi d'estinzione e di intervento da utilizzare in caso di incendio, situata in area facilmente accessibile e segnalata.

09.03.04. Contenuti del piano

- a) Informazioni sul sito e sull'ambiente.
- b) Informazioni generali sul luogo e sull'attività.
- c) Informazioni su tutte le vie di accesso interne ed esterne con dettaglio sulla viabilità, larghezza, ecc..
- d) Generalità sugli apprestamenti logistici e sulle aree di intervento, zone uffici, magazzini o depositi, impianti ecc.
- e) Zone a rischio particolare.
- f) Quantità e qualità dei materiali pericolosi presenti.
- g) Notizie su addestramenti di evacuazione e antincendio e dotazioni in materiale e macchine.

09.03.05. Identificazione delle possibili emergenze

In questa sezione saranno indicate in dettaglio tutte le possibili emergenze rilevanti che potranno richiedere l'applicazione del piano di emergenza.

Saranno valutate le modalità di intervento per il soccorso del personale nelle aree di più difficile accesso (scavi a cielo aperto, trasporto e posa prefabbricati, ecc.) in relazione all'evolversi delle lavorazioni.

I rischi saranno collegati con le aree dove essi possono originarsi e quelle dove possono propagarsi.

09.03.06. Emergenza per rischio incendio, allagamento, sostanze tossico/nocive

Tra le cause di emergenza individuate verrà posta particolare attenzione ad incendi, allagamenti e spandimento di sostanze tossiche e/o nocive generalmente possibili in ogni tipo di cantiere. In ogni caso saranno previste le modalità di comunicazione e collaborazione con gli enti di soccorso esterni, sia per ciò che riguarda i rischi trasmessi dal cantiere all'esterno sia viceversa, ad esempio nel caso di eventi pluviali particolari in cui dovrà essere possibile conoscere in anticipo le possibilità di esondazione e quindi di allagamento delle aree di cantiere.

09.03.07. Misure preventive

- ☐ classificazione delle aree di rischio;
- ☐ impianti antincendio fissi e mobili;
- ☐ sistemi di segnalazione e allarme (pulsanti di allarme, sistemi di rivelazione, sirene, ecc.).

09.03.08. L'organizzazione di emergenza

Di seguito è fornito un elenco degli argomenti su cui verterà questo capitolo del piano. Per ogni argomento viene data da una breve descrizione dei contenuti.

09.03.08.01. Punto per il coordinamento dell'emergenza

In questa parte si darà una serie di indicazioni utili sulla funzione di tale centro e si elencheranno tutte le «facilities» (telefoni, cercapersone, riserve di estintori ecc.) di cui tale centro sarà dotato, tra cui:

- ☐ il comando del segnalatore acustico d'emergenza (non necessario al cantiere in specie);
- ☐ cellulari;
- ☐ l'elenco dei numeri telefonici necessari per un pronto intervento;
- ☐ un pacchetto di medicazione;

09.03.08.02. Coordinatore dell'emergenza

Prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore dovrà nominare una persona tecnicamente competente e un suo sostituto che sia presente costantemente in cantiere quale Coordinatore dell'emergenza ed il cui nominativo verrà comunicato al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

Nel caso si manifesti un pericolo grave, il Coordinatore dell'emergenza gestirà e coordinerà gli interventi necessari per affrontare la situazione di emergenza.

09.03.08.03. Addetti al servizio di gestione delle emergenze e lotta antincendio

In base all'art. 6 del D.M. 10/3/1998, saranno designati dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di protezione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, ed assicurare agli stessi adeguata formazione (art. 7).

La squadra di emergenza avrà il compito di intervenire nelle situazioni di pericolo, e sarà addestrata allo scopo mediante periodiche esercitazioni. L'Appaltatore provvederà a nominare un capo squadra per la squadra di emergenza.

Prima dell'inizio delle attività di cantiere, l'Appaltatore presenterà al Coordinatore per l'Esecuzione sarà reso edotto circa le squadre di emergenza la dotazione fornita per affrontare gli interventi prevedibili.

In questo ambito saranno date indicazioni anche per il ricorso agli enti esterni, quali ad esempio:

- ☐ autorità pubbliche (polizia, servizi);
- ☐ servizi pubblici antincendio (Vigili del Fuoco)

e definiti i ruoli di coordinamento con enti o autorità come quelle succitate.

09.03.08.04. Attivazione delle procedure per l'emergenza

Nel caso si manifesti un pericolo grave, il coordinatore dell'emergenza provvederà a disporre quanto necessario relativamente all'evacuazione del personale.

L'attivazione delle procedure di evacuazione verrà notificata a tutti mediante il sistema di allarme. Il sistema di allarme dovrebbe consentire anche di notificare l'inizio di una situazione di emergenza (ad esempio in caso di principio d'incendio) o il raggiungimento di una situazione di cessato pericolo.

Una volta notificata la necessità di evacuazione, i lavoratori, con la sola eventuale eccezione della squadra di emergenza per cui valgono disposizioni diverse, si allontaneranno dai posti di lavoro seguendo le istruzioni riportate al punto seguente.

09.03.08.05. Compiti e procedure generali

Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato, che darà l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave e immediato e che provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere). Ciò significa che tutti i mezzi e/o attrezzature in sagoma dovranno assolutamente essere rimosse e messe in sicurezza.

Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato che giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

09.03.08.06. Comportamento dei lavoratori nei casi di emergenza

In caso di emergenza, i lavoratori dovranno mantenere la calma ed agire rapidamente evitando, comunque, ogni comportamento che possa suscitare panico o intralcio all'esodo.

In caso di evacuazione, ogni lavoratore sospenderà immediatamente il proprio lavoro evitando di creare situazioni di rischio, disattiverà le macchine utilizzate e si recherà celermente e secondo la via più breve al punto di raccolta. Nel punto di raccolta il coordinatore dell'emergenza effettuerà l'appello del personale.

09.03.08.07. Mezzi di comunicazione

L'Appaltatore dovrà provvedere a dotare i lavoratori presenti in cantiere di

efficaci mezzi di comunicazione per l'uso normale e per le emergenze.

I telefoni utilizzati saranno di tipo portatile e non fisso.

In questo ambito saranno fornite informazioni di dettaglio anche sui metodi di comunicazione fra zona e zona mediante allarmi concatenati, procedure di segnalazione, ecc.

Saranno infine elencati tutti i numeri di riferimento per contattare le Autorità Competenti più vicine (Prefettura, Vigili del Fuoco, ecc.).

09.03.08.08. Criteri di evacuazione

In questa parte saranno indicati i criteri e i metodi per l'allontanamento del personale da una determinata area di rischio, nonché le caratteristiche di tutte le vie di fuga, i punti di raccolta e i metodi di registrazione del personale.

Naturalmente tutto questo comprende non solo le vie di fuga all'aperto ma, specialmente, tutte le vie di fuga da fabbricati, ecc., quali scale di accesso, porte di sicurezza e non, ascensori, montacarichi, passerelle, corridoi in sicurezza, aree scoperte, ecc..

09.03.08.09. Luoghi di raccolta del personale

L'Appaltatore dovrà prevedere luoghi di raccolta del personale definibili come luoghi "sicuri", ubicati sempre in superficie e facilmente individuabili da appositi cartelli.

09.03.08.10. Piani di intervento medico

I piani saranno redatti con la guida del medico competente in apposito documento.

09.03.08.11. Addestramento ed aggiornamento del piano

I cantieri per loro natura sono soggetti a frequenti modifiche e spostamenti di personale; ciascuna modifica significativa sarà riportata immediatamente e puntualmente sul piano di emergenza affinché rispecchi la situazione reale del cantiere.

Di seguito saranno fornite le modalità e i tempi di aggiornamento del piano di emergenza interno, nonché le metodologie di addestramento del personale all'uso di tale documento; infine sarà indicato il/i responsabile/i degli aggiornamenti al piano.

09.03.08.12. Elencazioni varie

Il piano conterrà un elenco particolareggiato di (se applicabile al caso in specie):

- ☐ edifici, depositi, ecc. facenti parte dell'intervento con indicazioni su planimetria delle vie di fuga e dei punti di rischio;
- ☐ accessi pedonali e carrabili dell'impianto;
- ☐ strade primarie e secondarie interne;
- ☐ estintori portatili e carrellati;
- ☐ sostanze pericolose in stoccaggio e in uso con indicazione della loro ubicazione;
- ☐ quantità di personale interno ed esterno mediamente presente;
- ☐ impianti pericolosi con indicazione della loro ubicazione;
- ☐ principali protezioni passive;
- ☐ composizione numerica addetti operativi alla sicurezza.

09.03.08.13. Procedure operative per l'emergenza

La presente sezione costituisce la parte fondamentale di tutto il piano di emergenza; essa fornisce informazioni di dettaglio sulle modalità da utilizzare per dare l'allarme a tutto il cantiere, informare il personale, riporta la lista dei numeri di telefono interni, la procedura di avvertimento del personale ed infine il metodo di messa all'erta e gli strumenti per chiamare gli addetti

all'emergenza e il responsabile o il suo vice.

Saranno descritti gli scenari di accadimento per le varie aree di rischio identificando tutto quanto necessario espletare per evitare gravi conseguenze durante una situazione di pericolo.

Saranno così fornite informazioni, per ogni tipo di incidente (incendio, esplosione, rilascio gas, sovratemperatura, spillamenti di liquidi nocivi o infiammabili), sulle azioni da eseguire, sulle responsabilità dei preposti, le modalità di raggiungimento di un luogo sicuro, l'individuazione di chi avvertirà dell'incidente sia all'interno che all'esterno del cantiere, le misure adottare per circoscrivere l'emergenza (evitare ad esempio la propagazione di un incendio), quali mezzi antincendio impiegare per ogni area di pericolo e di quali sicurezze passive usufruire.

Saranno descritte le azioni degli addetti alla sicurezza per ogni emergenza, anche nel caso che si voglia richiedere l'ausilio di mezzi esterni (ad esempio Vigili del Fuoco più vicini).

Saranno indicati sia i criteri di allontanamento che le persone responsabili per tali operazioni. Saranno fornite informazioni di dettaglio su tutte le procedure per la chiusura di un'emergenza. Si tratterà cioè di fornire le procedure per la segnalazione della fine dello stato di allerta, sia con mezzi acustici che ottici, il ritorno per tutti gli addetti all'attività lavorativa, la segnalazione agli enti esterni ed infine tutte le azioni di "follow-up". Saranno fatti controlli per eliminare la possibilità di un ripetersi dell'emergenza a breve termine (ad esempio un incendio covante erroneamente considerato spento ed invece in procinto di riaccensione), per la delimitazione delle aree coinvolte nell'incidente al fine di scongiurare errate manovre o accessi non voluti di personale non specializzato o mancante dei dovuti permessi.

Inoltre saranno individuati gli interventi per segnalare la zona fuori servizio o comunque quella dove si prevede un intervento per ripristinare la situazione deteriorata dall'emergenza.

Infine il documento darà le indicazioni di carattere generale per ripristinare lo stato di normalità; ad esempio per quanto riguarda le apparecchiature antincendio, come riempire i serbatoi di liquido estinguente (polvere, schiuma, ecc.), verificare che tutte le dotazioni antincendio siano pronte per una nuova emergenza nel più breve tempo possibile.

09.03.08.14. Indagine sull'emergenza

Si fornirà un circostanziato resoconto e un'analisi di quanto accaduto per individuare i motivi operativi, di gestione e/o manutenzione che hanno portato ad una certa emergenza.

Il personale della sicurezza fornirà:

- ☐ relazione dettagliata sull'area dove è avvenuta l'emergenza specificando anche le altre aree di rischio coinvolte. Tale relazione conterrà anche indicazioni sui beni o le persone danneggiate nell'incidente;
- ☐ analisi di dettaglio delle cause e degli effetti dell'incidente considerando le varie circostanze, in presenza delle quali tale incidente potrebbe ripetersi in diverse condizioni operative;
- ☐ fotografie delle aree di rischio, rapporti di tutti coloro che hanno partecipato attivamente alla emergenza (addetti alla squadra antincendio, responsabili, capireparto, ecc.).

Sarà quindi condotta, a posteriori, un'analisi dei rischi per incendio, esplosione, rilascio gas, spargimento liquidi pericolosi, in modo da poter proporre tutto quello che dovrà essere variato nell'impianto o nei sistemi di sicurezza per evitare il ripetersi dell'emergenza.

09.03.08.15. Allegati al piano

Ove applicabili al caso in specie, di seguito si riporta un elenco sommario dei documenti grafici di supporto all'applicazione di procedure e informazioni contenute nel documento:

- ❑ schemi di marcia e di processo di tutte i sottoservizi (acqua, aria compressa, vapore, ecc.);
- ❑ planimetrie di tutto l'impianto contenente zone di lavoro, di stoccaggio, di produzione di energia, ecc.;
- ❑ planimetrie di dettaglio di ogni singola area di rischio con indicazione puntuale degli stoccaggi pericolosi, delle vie di fuga e delle zone più pericolose;
- ❑ schema planimetrico antincendio con indicazione, per ogni area, di tutte le sicurezze attive e passive e soprattutto dei sistemi e delle apparecchiature attive;
- ❑ schemi dei collegamenti elettrici e della rete di comunicazione e di segnalazione automatica e manuale;
- ❑ elenco dei numeri di telefono, interni ed esterni all'impianto compresi i servizi per ogni zona di rischio;
- ❑ elenco delle Autorità Competenti della Provincia e della Regione in cui è situato lo stabilimento;
- ❑ schemi planimetrici del percorso delle tubazioni contenenti fluidi pericolosi, infiammabili, o tossici/nocivi con indicazione del valvolame principale;
- ❑ diagramma di flusso delle attività e degli addetti all'emergenza e delle interconnessioni con le autorità esterne (ASL, Protezione Civile, Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco).

09.03.08.16. Prove simulate di emergenza

Le prove simulate di emergenza hanno per oggetto sia l'ipotesi di eventi che coinvolgono una zona di lavorazione, sia situazioni che interessano un'area più ampia e, al limite, l'intera area del cantiere.

Le finalità sono:

- ❑ verificare se i piani operativi di emergenza rispondono efficacemente alla esigenza di controllo ed eliminare le situazioni anomale per prevenire o minimizzare le conseguenze degli incidenti;
- ❑ controllare l'efficienza e l'affidabilità delle attrezzature e dei mezzi predisposti, nonché la validità delle procedure;
- ❑ rilevare il grado di adeguatezza delle sistemazioni strutturali (vie di uscita, zone di raccolta, ecc.);
- ❑ verificare la prontezza di azione e decisione dei Responsabili e la corretta applicazione delle procedure;
- ❑ sensibilizzare ed addestrare tutto il personale alla effettuazione di tutti i compiti stabiliti ed all'uso dei mezzi predisposti per meglio rispondere, qualora gli eventi ipotizzati si dovessero verificare realmente.

Le prove saranno effettuate sia in condizioni di orario di normale lavoro, sia in condizioni di particolare difficoltà (es. notte, festivi, ecc.).

Si darà preavviso delle prove con anticipo il più ridotto possibile, a discrezione dei responsabili. Saranno previste:

- ❑ Prove simulate di «Emergenza Generale» che coinvolge l'intero cantiere con raccolta nei punti stabiliti di tutto il personale presente, salvo quello che, come eventualmente previsto, dovrà garantire la continuità dell'esercizio. La frequenza delle prove sarà di 1 volta/anno circa.
- ❑ Prove simulate di «Emergenza» per simulare la messa in sicurezza e l'evacuazione di ogni singola area. La prova sarà rigorosamente predisposta per consentire la più realistica realizzazione compatibilmente con le esigenze produttive del cantiere. La frequenza delle prove sarà di 1 volta/anno per ogni zona.

09.04. RIFERIMENTI TELEFONICI

Di seguito sono elencati i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio di Collegno, del servizio di Pronto Soccorso e della Prevenzione Incendi:

Pronto Soccorso:	118;
Vigili del Fuoco:	115;
S.PRE.S.A.L. di Stresa:	_____ – _____
Polizia:	112
Carabinieri:	113
ENEL:	_____

10. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

In allegato a pagina 69 di 69.

11. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

I costi per la sicurezza sono stati calcolati analiticamente utilizzando, sostanzialmente, elenchi prezzi della CCIAA di Cuneo. Nella tabella sottosposta è solo indicato un riepilogo di tali costi sulla base delle voci di cui al punto 4 dell'Allegato XV del Testo Unico.

N.B.: La stima degli oneri di sicurezza di cui al punto e) "Opere provvisorie ed altre prescrizioni del PSC" è fatta in base all'esperienza del progettista in funzione della tipologia di lavoro da svolgere la quale potrebbe richiedere interventi straordinari non immediatamente evidenziabili anche attraverso la più attenta progettazione. Questo in quanto il lavoro da svolgere è particolare e potrebbe nascondere vizi occulti che necessitano per l'impresa ulteriori garanzie dal punto di vista della sicurezza sul lavoro. In ogni caso, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione sarà chiamato a gestire tali eventuali situazioni che si venissero a creare durante l'esecuzione dei lavori e per le quali è assolutamente importante avere margini economici ed operativi per comandare l'impresa all'esecuzione di interventi di salvaguardia del proprio personale.

a	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	€. 3.166,74
b	APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC – IGIENICO ASSISTENZIALI	€. 266,47
c	SEGNALETICA DI SICUREZZA	€. 4.415,12
d	IMPIANTISTICA AUSILIARIA DI CANTIERE IMPIANTI DI TERRA – PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE – ANTINCENDIO - EVACUAZIONE	€. 6.207,06
e	OPERE PROVVISORIE ED ALTRE PRESCRIZIONI DEL PSC	€. 9.062,00
f	INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA INFORMAZIONE E FORMAZIONE PER LA SICUREZZA MISURE DI COORDINAMENTO	€. 1.002,80

TOTALE GENERALE:	€. 24.120,19
-------------------------	---------------------

REVISIONE GENERALE FUNIVIA STRESA – ALPINO – MOTTARONE
Piano di Sicurezza e di Coordinamento

FUNIVIA STRESA - ALPINO - MOTTARONE							
Dispositivi di protezione collettiva							
Descrizione	Costo unitario	Quantità	u.m.	Totale	Periodo nolo	u.m.	TOTALE EURO
01.02.240.001b Nastro in polietilene non adesivo per delimitazioni di colore bianco-rosso, dimensioni 6 cm x 500 m. cadauno 9,81	€ 9,81	10	500m	€ 98,10			€ 98,10
MD01.1N02 Operaio qualificato approntamento opere provvisoriale (Nord) 35,24€/h	€ 35,24	48	h				€ 1.691,52
MD01.1N03 Manovale aiutante di operaio specializzato (Nord) 28,69€/h	€ 28,69	48	h				€ 1.377,12
							€ 3.166,74
Apprestamenti igienico-assistenziali							
E OS PP 005 - Pacchetto di medicazione (rif. DPR 303/56 Art. 28)	€ 15,49	3	cad				€ 46,47
E OS PP 015 - Cassette di medicazione ai sensi del D.P.R. 388/2003	€ 55,00	4	cad				€ 220,00
							€ 266,47
Segnaletica di sicurezza							
E OS NN 005 - Cartello di pericolo (avvertimento) in alluminio posato a parete, spessore indicativo 7/10. E OS NN 005 a - rettangolare 500x700 mm. Costo per un anno.	€ 13,00	3	cad	€ 39,00	1,00	anno	€ 39,00
E OS NN 020 - Segnale di informazione in alluminio rettangolare 330x470 mm posato a parete (norme per il primo soccorso, norme generali sulla prevenzione infortuni, norme per gli impianti elettrici, sili e tramogge, ponti di servizio, apparecchi di sollevamento, norme d'uso della sega circolare, per la piegaferrì e la tagliaferrì, delle betoniere, norme per gli imbricatori e di movimentazione dei carichi, norme di sicurezza nei lavori con fiamma ossiacetilenica, in luoghi ristretti, entro tubazioni e canalizzazioni, di indicazione delle portate gru, delle funi e catene. Costo per un anno.	€ 4,10	3	cad	€ 12,30	2,00	anno	€ 24,60
E OS CC 005 - Transenna metallica estensibile. Nolo mensile.	€ 2,68	10	m	€ 26,80	2,00	me	€ 53,60
E OS BB 015 - Recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da porteggio infissi e rete metallica elettrosaldata. E OS BB 015 a - nolo per il primo mese	€ 6,25	600	m²	€ 3.750,00	1,00	me	€ 3.750,00
E OS BB 015 b Recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da porteggio infissi e rete metallica elettrosaldata. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	€ 0,72	601	m²	€ 432,72	1,00	me	€ 432,72
E OS BB 030 - Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio in tubi da porteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. E OS BB 030 a - nolo per il primo mese;	€ 6,25	15	m²	€ 93,75	1,00	me	€ 93,75
E OS BB 030 - Accesso di cantiere ad uno o due battenti, realizzato con telaio in tubi da porteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. E OS BB 030 a - nolo per ogni mese successivo al primo;	€ 1,43	15	m²	€ 21,45	1,00	me	€ 21,45
							€ 4.415,12
Impiantistica ausiliaria di cantiere							
E OS LL 005 - Illuminazione fissa a bassissima tensione (24 V) tramite trasformatore di sicurezza (SELV) di segnalazione di recinzioni e porteggi, realizzata con cavo per posa mobile e faretti IP65 da 60 W ogni 5 m.	€ 11,81	300	m	€ 3.543,00			€ 3.543,00
E OS LL 015 - Lampeggiatore crepuscolare a luce intermittente arancione. Costo mensile.	€ 0,69	20	cad	€ 13,80	2,00	me	€ 27,60
E OS LL 020 - Illuminazione di cantiere ottenuta tramite faretto alogeno su cavalletto trasportabile da 1000 W IP65. Costo mensile. (da utilizzare durante le prime ore del mattino)	€ 1,90	10	cad	€ 19,00	2,00	me	€ 38,00
E OS LL 035 - Illuminazione di sicurezza nei lavori svolti nei luoghi confinati o ristretti ottenuta utilizzando lampada portatile antideflagrante autoalimentata a 12 V 6 W, con accumulatore al Ni-Cd ricaricabile di 6 ore di autonomia, grado di protezione IP66	€ 0,60	5	cad	€ 3,00	5,00	giorno	€ 15,00
E OS OO 015 - Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. E OS OO 015 a - da 6 kg. Costo semestrale	€ 13,91	6	cad	€ 83,46	1,00	sem	€ 83,46
Oneri di progettazione impianto elettrico, di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche.	€ 2.500,00	1	n	€ 2.500,00	1,00		€ 2.500,00
							€ 6.207,06
Opere provvisoriale ed altre prescrizioni del PSC							
E OS UU 120 - Attrezzatura completa anticaduta costituita da: imbragatura di sicurezza, fune di ø 16 mm² lunghezza 200 cm, con dispositivo di scorrimento e ancoraggio in posizione di lavoro; fune di servizio ø 12 mm², lunghezza 100/200 cm, con doppio moschettone e dissipatore di energia, fune ø 16 mm², lunghezza 10 m redancata, sacca di custodia. Classe 4a. Per un mese	€ 15,50	4	cad	€ 62,00	2,00	me	€ 62,00
Oneri per mezzi di salvaguardia e protezione per la presenza di linee elettriche in tensione nella zona della cabina elettrica in progetto	€ 4.500,00	1,00	a corpo	€ 4.500,00	2,00	me	€ 9.000,00
							€ 9.062,00
Informazione e formazione per la sicurezza							
Coordinamento della sicurezza tra impresa appaltatrice e altre imprese presenti sui cantieri. Imprese presenti: 2. 1 persona/impresa, 1 riunione con impegno globale di 2 ore/cad. 08.35.040.002 Assemblea tra coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam. ore 44,72	€ 44,72	4	h				€ 178,88
Imprese presenti: 2. 1 persona/impresa, 2 riunioni, con impegno globale di 2 ore/cad. 08.35.040.003 Assemblea del datore di lavoro con il responsabile della sicurezza dell'impresa sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam. ore 36,37	€ 36,37	8	h				€ 290,96
Formazione dei lavoratori impegnati nell'area in esame. Addetti presenti: 4 per impresa. 08.35.001.002 Corso periodico di formazione dei lavoratori in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni; costo ad personam. ognuno 66,62	€ 66,62	8	persona				€ 532,96
							€ 1.002,80
TOTALE							€ 24.120,19

12. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

12.01. ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE/FORMAZIONE

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici prevedrà un programma d'informazione/formazione sulla sicurezza per i propri addetti, con specifico riferimento alle problematiche del cantiere in oggetto e ai contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento e nel POS.

Nel programma di formazione, contenuto nel documento di valutazione di cui all'art. 17 c.1 del D.Lgs.81/08, saranno analizzati gli argomenti riportati a scopo indicativo nel presente capitolo.

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà fornire alle maestranze, prima dell'inizio delle attività lavorative, indicazioni relative ai contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del POS, con particolare riferimento a:

- ❑ rischi specifici del luogo in cui si andrà ad operare, in particolare legati alla presenza della cabina elettrica in corrispondenza della stazione intermedia;
- ❑ ai rischi specifici nelle stazioni dovuti agli impianti tecnologici ed alle fosse veicoli;
- ❑ rischi specifici in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- ❑ regole di circolazione all'interno del cantiere;
- ❑ zone di sosta autorizzate;
- ❑ zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.);
- ❑ presenza di altri lavori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni;
- ❑ presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.
- ❑ Nell'affidamento dei lavori all'interno del cantiere ad imprese subappaltatrici o a lavoratori autonomi, l'Appaltatore dovrà procedere:
 - verificando l'idoneità tecnico professionale delle imprese e/o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in subappalto;
 - verificando l'avvenuta formazione/informazione del personale
 - fornendo agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici dell'ambiente in cui dovranno operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

Inoltre i datori di lavoro delle imprese si coordineranno e coopereranno all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione complessiva dell'opera.

Il datore di lavoro avrà cura di distribuire ai lavoratori il materiale informativo relativamente a:

- ❑ rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- ❑ misure di prevenzione/mitigazione adottate;
- ❑ pericoli connessi all'eventuale utilizzo/presenza di sostanze pericolose;
- ❑ contenuti del PSC e del POS;
- ❑ procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- ❑ nominativi del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del Medico competente;
- ❑ nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di emergenza, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

La formazione avverrà in occasione:

- ❑ dell'assunzione;
- ❑ del trasferimento o cambiamento di mansione;
- ❑ dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro e nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

Eventuali punti di particolare pericolo saranno contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizioni, salvataggio.

12.02. RIUNIONE PERIODICA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI

Il CSE verificherà che sia stato previsto lo svolgimento di riunioni periodiche da effettuare all'inizio dei lavori e ogni qualvolta la criticità degli interventi più significativi lo renda

necessario.

12.03. SEGNALETICA DI SICUREZZA

Nel POS vi sarà una planimetria delle aree di cantiere (cantiere base ed aree d'intervento) con l'indicazione della segnaletica prevista ed una procedura per la gestione e l'installazione della segnaletica. Il personale di cantiere sarà informato/formato sul significato e l'utilizzo della segnaletica.

La segnaletica di sicurezza fornisce indicazioni, prescrizioni e divieti relativamente alla salute e la sicurezza dei lavoratori. A tale scopo si utilizza un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale, un segnale gestuale (Titolo V - D.Lgs.81/08) o visivo.

Il datore di lavoro provvede affinché:

- ❑ il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica impiegata;
- ❑ i lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata;
- ❑ il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata sul significato della segnaletica di sicurezza soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole nonché i comportamenti generici e specifici da seguire.

Tutta la segnaletica di cantiere sarà conforme alle prescrizioni riportate nel D.Lgs.81/08 Titolo V e i cartelli di dimensione adeguata alla distanza dalla quale debbono essere percepiti, puliti, ben visibili, fissati in modo adeguato, limitati alle reali necessità informative e continuamente aggiornata al progredire dei lavori.

Le indicazioni generali saranno collocate all'esterno del cantiere, le indicazioni specifiche sulle singole macchine o sul sito ove avvengono le lavorazioni. In nessun caso la segnaletica sarà ritenuta sostitutiva dei dispositivi di sicurezza richiesti.

Con riferimento alle tipologie sopra descritte, i cartelli presenti in cantiere saranno:

<i>Tipologia</i>	<i>Indicazione</i>	<i>Collocazione</i>
Divieto	Vietato fumare	Aree di deposito e di lavorazione con presenza di materiali infiammabili e/o a rischio esplosione.
	Vietato spegnere con acqua	In particolare sui quadri elettrici
	Vietato l'accesso	Ingressi al cantiere
	Non rimuovere le protezioni	Macchine e apparecchiature dotate di dispositivi di protezione (sega circolare, piegaferri, ecc.)
Avvertimento	Tensione elettrica	Sui quadri elettrici ed ovunque si trovino parti in tensione accessibili (lavori in prossimità di linee elettriche aeree, interrate scoperte, ecc.)
	Acqua non potabile	Punti di erogazione di acqua non potabile
	Pericolo caduta dall'alto	Sui ponteggi in allestimento e su strutture in costruzione
	Scavi aperti	In prossimità di scavi
	Materiale infiammabile	Depositi di materiali infiammabile
	Materiale esplosivo	Depositi di materiale esplosivo
	Carichi sospesi, caduta oggetti dall'alto	Aree di costruzione di strutture in elevazione ed interrate
	Mezzi in movimento	Lungo i percorsi carrabili e nelle aree di movimentazione materiali
	Indicazione presenza cantiere	In prossimità degli accessi del cantiere su strada
	Transito mezzi pesanti	In prossimità degli accessi del cantiere su strada
Prescrizione	Protezione occhi	Aree di preparazione calcestruzzi e malte, di

		lavorazione armature e casseri
	Protezione capo	Aree di stoccaggio, di lavorazione in presenza di carichi sospesi e all'interno di scavi
	Protezione vie respiratorie	Aree di preparazione calcestruzzi e malte, di lavorazione armature in legno, nelle aree degli sbancamenti, nelle aree di lavorazione al chiuso con produzione di polveri
	Protezione mani/piedi	Aree di stoccaggio, di preparazione calcestruzzi e malte, di lavorazione armature e casseri
	Protezione udito	Nelle aree con presenza di attrezzature e macchinari ad elevata rumorosità (aree di demolizione, lavorazione casseri, scavo, di lavorazione del ferro e del legno, di preparazione calcestruzzi e malte, ecc.)
	Veicoli a passo d'uomo	Ingresso di cantiere, lungo i percorsi carrabili
Salvataggio	Vie d'esodo, uscite di sicurezza	In corrispondenza delle vie d'esodo e delle uscite di sicurezza
	Cassetta di pronto soccorso	In corrispondenza del luogo in cui è conservata la cassetta di pronto soccorso
Antincendio	Estintore	In corrispondenza degli estintori

Inoltre:

- ❑ il posizionamento e la successiva rimozione del segnale saranno programmati secondo la successione delle fasi lavorative;
- ❑ il numero dei segnali non sarà eccessivo e gli stessi saranno facilmente identificabili leggibili;
- ❑ l'altezza e la posizione del segnale varierà in funzione di ostacoli e fonti di illuminazione;
- ❑ la dimensione del segnale sarà scelta in funzione della prevista distanza di percezione del messaggio (Norme UNI, D.Lgs.81/08 Titolo V);
- ❑ in ingresso alle zone di rischio, saranno apposti i segnali di rischio generici e quelli specifici;
- ❑ i materiali costituenti i segnali saranno del tipo luminescente, riflettente o con fonte propria se l'illuminazione può risultare insufficiente;
- ❑ i segnali saranno anche studiati in funzione delle limitazioni percettive (ad es. utilizzo di DPI);
- ❑ la segnaletica sarà posta in prossimità degli scavi aperti.

13. DOCUMENTAZIONE PRESENTE IN CANTIERE

Saranno adeguatamente previste le modalità per l'archiviazione, la consultazione, la revisione e la reperibilità in cantiere dei documenti inerenti all'igiene e alla sicurezza dei lavoratori che a titolo non esaustivo si riportano di seguito, per quanto effettivamente applicabili al cantiere in oggetto:

Documenti di cui al D.Lgs.81/08 Titolo IV, Capo I

Il presente Piano di Sicurezza

Piano Operativo di Sicurezza

Fascicolo dell'opera (D.Lgs.81/08 art.91)

Copia della Notifica preliminare

Cartello dei lavori esposto in cantiere e integrato con la notifica

Documentazione generale

Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Copie delle comunicazioni all'ASL e all'Ispettorato del lavoro della nomina del RSPP

Documento di valutazione dei rischi (art.17 D.Lgs. 81/08) integrato con la valutazione del rischio incendio (ex art. 2, D.M. 10.03.1998) e il piano di emergenza e di evacuazione.

Autocertificazione della valutazione dei rischi (per le aziende soggette)
Verbali delle riunioni previste ai sensi dell'art.35 D.Lgs. 81/08
Verbale di nomina del RLS
Modulo di consegna al personale dei DPI
Verbale di coordinamento con le ditte subappaltatrici
Copia dei verbali di ispezione dell'Ispettorato del Lavoro e dell'ASL
Libro matricola dei dipendenti

Impianti elettrici

Dichiarazione di conformità alla regola dell'arte dell'impianto elettrico, comprensiva degli allegati di legge (decreto 37/08)
Dichiarazione di conformità alla regola dell'arte dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, comprensiva degli allegati di legge, ovvero calcolo di verifica autoprotezione dalle scariche atmosferiche (Norme CEI 81-1).
Dichiarazione di conformità alla regola dell'arte degli impianti di messa a terra comprensiva degli allegati di legge.
Dichiarazione di conformità alla regola dell'arte impianto elettrico in luoghi a maggior rischio di incendio comprensiva degli allegati di legge.
Verbali delle verifiche degli impianti elettrici di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche
Copia delle lettere di trasmissione della dichiarazione di conformità all'ASL, ARPA o ISPESL territorialmente competente.

Apparecchi di sollevamento

(di portata superiore a 200 kg)
Libretto di omologazione ISPESL
Libretto di verifica periodica
Schede di registrazione delle verifiche trimestrali delle funi, brache e/o catene

Apparecchi a pressione

Libretti ISPESL di collaudo apparecchi a pressione oltre i 25 l.
Verifiche periodiche ASL apparecchi a pressione oltre i 500 l.

Macchine

Dichiarazione di conformità di macchine nuove
Libretti di istruzione e manutenzione delle macchine, degli impianti e delle attrezzature
Certificati di omologazione delle macchine operatrici soggette ad omologazione
Verifiche di eventuali apparecchi a pressione

Rumore/piombo/amianto

Valutazione dei rischi specifici secondo quanto indicato dal D.Lgs.81/08
Autorizzazione del sindaco per lavorazioni rumorose
Relazione tecnica di valutazione del rischio rumore

Sorveglianza sanitaria

Lettera di nomina del medico competente
Accertamenti sanitari per gli addetti alle lavorazioni
Libretti sanitari
Giudizi di idoneità dei lavoratori
Relazioni di sopralluogo del medico competente presso il cantiere
Tesserini di vaccinazione antitetanica (eventuali vaccinazioni antitifo e antiepatite B)
Registro degli infortuni
Denuncia malattie professionali
Denuncia all'INAIL per l'assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali

Formazione/ informazione dei lavoratori

Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori
Documentazione in merito alla formazione delle squadre di pronto soccorso, di evacuazione ed

antincendio.

Attestato di formazione per il RLS

Antincendio

Certificato di Prevenzione Incendi (Vigili del Fuoco) o parere esame progetto (depositi combustibili liquidi o gassosi, gruppi elettrogeni ad installazione fissa, distributori di carburanti da cantiere, centrali termiche, cucine aziendali, ecc..)

Valutazione rischio incendio ai sensi DM 10 marzo 1998

Lettera di designazione degli addetti all'antincendio

Formazione degli addetti al servizio antincendio (attestato di partecipazione al corso di formazione ex allegato IX del D.M. 10.03.1998)

Registro dei controlli, verifiche, manutenzioni, informazione a formazione del personale (ex art. 5 c. 2 del D.P.R. 12.01.1998, n. 37) (se attività a soggetta a CPI)

Schede di verifica periodica dei presidi antincendio.

Rifiuti

Registro di carico e scarico dei rifiuti

Comunicazione alla provincia per stoccaggio rifiuti provvisori

Copia MUD in azienda

Sostanze pericolose

Elenco sostanze e/o preparati pericolosi e relative schede di sicurezza.

Certificazione mezzi di trasporto gas combustibile

Concessione e licenza UTIF per deposito oli minerali

Autorizzazione deposito e utilizzo esplosivi

Autorizzazione stoccaggio rifiuti pericolosi (D.Lgs.152/06; D.Lgs.22/97)

Le notizie e gli accertamenti di cui sopra dovranno essere aggiornati a ogni variazione delle caratteristiche del cantiere, in termini di fasi di lavoro, imprese operanti, o attrezzature utilizzate.

14. GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

14.01. MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL PSC

Il PSC sarà modificato e/o integrato a seguito di eventuali:

- ☐ Proposte di integrazione, da parte delle imprese esecutrici, dirette a migliorare la sicurezza in cantiere sulla base della propria esperienza.
- ☐ Modifiche del programma lavori in relazione all'evoluzione dei lavori.
- ☐ Modifiche dello stato dei luoghi.
- ☐ Entrata in vigore di norme, leggi, o regolamenti, anche regionali.
- ☐ Introduzione di opere aggiuntive e/o modifiche tipologiche/progettuali alle opere in corso. (Il CSE valuterà la necessità di ricorrere al supporto del Progettista/CSP).

Le disposizioni di cui sopra non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio.

14.02. PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)

14.02.01. Contenuti del POS

Il POS redatto fornirà le seguenti informazioni:

- ☐ Ubicazione del cantiere
- ☐ Identificazione del Direttore tecnico di cantiere o del responsabile dei lavori dell'impresa
- ☐ Identificazione del Responsabile del servizio di Prevenzione e protezione
- ☐ Identificazione degli addetti per l'antincendio e il pronto soccorso
- ☐ Consistenza media del personale dell'impresa in cantiere (con indicazione della corrispondenza o meno di quanto previsto dal PSC in termini di valutazione uomini/giorni)

- ❑ Programma lavori di dettaglio con indicazione delle singole fasi operative e delle eventuali lavorazioni in subappalto interferenti.
- ❑ Indicazione delle lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori (da aggiornare in corso d'opera)
- ❑ Planimetrie quotate del cantiere con indicazione di:
 - Baraccamenti
 - Servizi igienici
 - Posizione cassetta/e del P.S.
 - Telefono/i di emergenza
 - Quadro elettrico generale e sottoquadri
 - Eventuali sottoservizi individuati o previsti
 - Posizione cartellonistica di sicurezza
 - Aree destinate a parcheggi, aree di manovra, aree di stoccaggio materiali.
 - Piste di cantiere
 - Eventuali piste dedicate all'emergenza
 - Recinzioni (caratteristiche tipologiche e strutturali)
- ❑ Elenco delle macchine, attrezzature ed opere provvisorie con individuazione di una procedura per:
 - La consultazione della documentazione relativa (libretti, dichiarazione di conformità, verifiche periodiche ecc..)
 - Il loro corretto utilizzo
 - Il programma di manutenzione
 - Il sistema di identificazione adottato (società di appartenenza ecc.)
 - Il controllo dell'idoneità dei mezzi delle ditte subappaltatrici
- ❑ Individuazione di una procedura in merito al sistema di identificazione del personale (tesserino o simili)
- ❑ Elenco dei DPI messi a disposizione del personale (con programma di verifica periodica dei verbali di consegna)
- ❑ Indicazione dell'attività formativa attuata in favore di:
 - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
 - Addetti ai Servizi di protezione, antincendio, evacuazione e pronto soccorso
 - Rappresentanti dei lavoratori
- ❑ Individuazione e analisi di dettaglio delle fasi lavorative (con disegni schematici delle lavorazioni)
- ❑ Individuazione dei rischi specifici (dopo attenta analisi del piano di sicurezza e coordinamento dell'opera)
- ❑ Individuazione delle eventuali misure di prevenzione adottabili in riferimento alla specificità delle lavorazioni e delle scelte autonome dell'Impresa.
- ❑ Considerazioni relative alla programmazione periodica delle riunioni di coordinamento
- ❑ Considerazioni e motivazioni in merito all'adozione di misure e scelte autonome/differenti da quelle previste dai Piani di Sicurezza.
- ❑ Verifica dei contenuti minimi dei POS prodotti dalle imprese in subappalto

15. CRONOPROGRAMMA

<i>GIORNI</i>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Progetto esecutivo																	
Approvazione progetto esecutivo																	
Interventi nella stazione di Stresa																	
Interventi nella stazione dell'Alpino																	
Interventi nella stazione del Mottarone																	
Controlli non distruttivi su parti edili																	
Controlli non distruttivi su parti meccaniche																	
Messa in servizio e collaudi interni																	
Collaudi Ministeriali																	