SOMMARIO

Anagrafica imprese esecutrici....4
Premessa....6
1. PARTE I – PIANO GENERALE DI SICUREZZA....8
1.1 ELABORAZIONE, DIFFUSIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA....8
1.2 OGGETTO DELL'APPALTO....9
1.3 CARATTERISTICHE GENERALI DEL CANTIERE....9
1.4 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE....9
1.5 TEMPI DI ESECUZIONE....9
1.5.1 Durata / Programma dei lavori....9
1.6 TELEFONI UTILI....9
1.7 MODALITÀ DI VERIFICA DELL'IDONEITÀ TECNICO-AMMINISTRATIVA DELLE IMPRESE....10
1.8 RISORSE....10
1.8.1 Personale di cantiere....10
1.8.2 Macchine, impianti, mezzi e attrezzature di cantiere....11
1.9 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE....11
1.10 GESTIONE INTERFERENZE, COOPERAZIONE E COORDINAMENTO CON ALTRE LAVORAZIONI....12
1.10.1 Riunioni di coordinamento....13
1.10.2 Informazione del personale di cantiere sul coordinamento....14
1.10.3 Delimitazione aree di lavoro interessate da attività particolari....14
1.10.4 Esecuzione di lavorazioni diverse in momenti diversi....14
1.11 STIMA DEI COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA....15
1.12 RISCHI LAVORATIVI....15
1.12.1 CATEGORIE DI RISCHI....15
1.13 NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA....15
1.14 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALL'ATTIVITA' DELL'IMPRESA....16
1.14.1 RISCHI SPECIFICI PRESENTI NELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE....28
1.15 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI (RUMORE E VIBRAZIONI MECCANICHE)....29
1.16 VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI....30
1.17 RISCHI CONNESSI AI LAVORI IN SOTTERRANEO E RELATIVE DISPOSIZIONI....30
1.18 RISCHI CONNESSI AI LAVORI IN PRESENZA DI TRAFFICO E RELATIVE DISPOSIZIONI....31
1.19 RISCHIO CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE O COSE....33
1.20 "RISCHIO CONNESSO A SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI"....36
1.21 RISCHIO CONNESSO ALL'USO DI SOSTANZE PERICOLOSE....38
1.22 STOCCAGGIO ED USO DI SOSTANZE PERICOLOSE / MATERIALI INFIAMMABILI....40
1.23 RISCHIO CONNESSO ALL'USO DI VIDEOTERMINALI....40
1.24 RISCHIO CONNESSI ALL'USO DI MEZZI....42
1.25 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI ATMOSFERICI PER LAVORI ALL'ESTERNO....42
1.26 PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE....43
1.27 COMPITI E RESPONSABILITA' NELL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE....43
1.27.1 Servizio di protezione e prevenzione (R.S.P.P.)....43
1.27.2 Direttore tecnico....44
1.27.3 Responsabile di cantiere / capocantiere....45
1.27.4 Assistenti o capisquadra....45
1.27.5 Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)....46

1.27.6 Obblighi dei lavoratori 46
1.27.7 Obblighi dei lavoratori autonomi 47
1.28 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE 47
1.28.1 Elenco dei DPI utilizzati 47
1.28.2 Utilizzo dei DPI 47
1.29 IGENE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO 48
1.29.1 Servizi igienico-assistenziali 48
1.29.2 Cartellonistica e segnaletica di sicurezza 48
1.29.3 Mezzi di pronto soccorso 49
1.29.4 Misure antincendio, mezzi di spegnimento e scelta degli estintori 50
1.30 PIANO DI EMERGENZA E DI EVACUAZIONE 51
1.31 ANALISI DEI RISCHI 52
1.31.1 Rischio incendio 52
1.31.2 Rischio legato a emergenze medico / sanitarie 52
1.32 INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE 53
1.33 GESTIONE DELLE EMERGENZE 53
1.33.1 Addetti 53
1.33.2 Procedure antincendio 56
1.33.3 Procedure di primo soccorso 57
1.33.4 Procedura di evacuazione 59
1.34 ELENCO DOCUMENTI DA PRODURRE / CONSERVARE IN CANTIERE 60
2. PARTE II - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA 61
2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA - RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE DELLE VARIE FASI LAVORATIVE 61
A) ALLESTIMENTO CANTIERE 63
B) ALLESTIMENTO CANTIERE PER LAVORI LUNGO STRADA APERTA AL TRAFFICO .. 64
C) SCARICO DEL MATERIALE DAI MEZZI E STOCCAGGIO 65
D) REALIZZAZIONE CABIENE ELETTRICHE (shelter) 67
E) POSA IN OPERA DI CAVI ELETTRICI ENTRO CAVIDOTTI PREDISPOSTI 76
F) POSA DI TELECAMERE IN GALLERIA 78
G) LAVORI SU PARTI IN TENSIONE – Bassa tensione 80
H) COLLEGAMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE 82
I) COLLAUDO DEGLI IMPIANTI – PROVE E MISURE 83
J) RIPIEGAMENTO CANTIERE 85
3. PARTE III – COORDINAMENTO DEI LAVORI 87
3.1 MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO NEL RISPETTO DEL TITOLO IV° DEL D.LGS. N°81/08 87
3.2 COORDINAMENTO E PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI 87
3.3 CAPITOLATO SPECIALE PER LA SICUREZZA ED ONERI ECONOMICI 90
3.3.1 Piano/i Operativo/i di Sicurezza (POS) – Art. 89 lettera h) – Art. 17 comma 1 lettera a) – Art. 28 del D.Lgs. n°81/08 93
3.4 INTERFERENZE LAVORATIVE 98
3.5 RIUNIONI DI COORDINAMENTO 98
3.6 DIREZIONE DEL CANTIERE 99
3.7 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 81/08 SEZIONE VII° "CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI" 101
4. PARTE IV – ALLEGATI 102

ANAGRAFICA APPALTO / STAZIONE APPALTANTE / APPALTATORE

Lavori di:	S.R. 251 "della Val di Zoldo e Val Cellina" Impianto di videosorveglianza delle gallerie "Fara" – "Prapiero" - "Dint"
Indirizzo cantiere:	S.R. 251 Galleria Fara km 59+585 Montereale Valcellina, Andreis e Barcis (PN)
Committente:	Friuli Venezia Giulia Strade S.p.A. Via G. Mazzini, 22 - 34121 TRIESTE
Rappresentante stazione appaltante/Committente:	
Responsabile dei lavori:	ing. Luca Vittori
Responsabile di progetto:	Per.Ind. Massimo Migliorini
Direttore dei lavori:	
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:	Per.Ind. Massimo Migliorini
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:	
Affidamento / Aggiudicazione:	
Contratto di appalto / Affidamento:	
Importo contrattuale complessivo esclusi oneri sicurezza:	€ 944.650,97
Oneri sicurezza:	€ 51.055,80
Durata dei lavori:	154 giorni naturali e consecutivi
Appaltatore:	

Anagrafica imprese esecutrici

Il modello esecutivo ipotizzato vede il seguente schema:

Impresa appaltatrice – Impresa esecutrice 1

Nominativo dell'impresa		
Indirizzo e telefono dell'impresa:		
Nominativo del rappresentante legale:		
Iscrizione C.C.I.A.A.:		
Posizioni assicurative INPS:		
Posizioni assicurative INAIL:		
Delegato dall'Impresa lavoro per l'attuazione delle misure di sicurezza:		
Responsabile del servizio di prevenzione e protezione:		
Medico competente:		
Addetti per il primo soccorso:		
Addetti per la prevenzione incendi:		
Addetti per l'evacuazione:		
Rappresentante dei lavoratori:		
Organico medio annuo suddiviso per qualifica:		
Lavoratori dipendenti e/o autonomi che possono essere presenti in cantiere:	Lavoratori dipendenti:	
	Impiegati Tecnici:	
	Soci d'opera/collaboratori:	
Oggetto quota parte dei lavori:		

Impresa esecutrice 2

Nominativo dell'impresa		
Indirizzo e telefono dell'impresa:		
Nominativo del rappresentante legale:		
Iscrizione C.C.I.A.A.:		
Posizioni assicurative INPS:		
Posizioni assicurative INAIL:		
Delegato dall'Impresa lavoro per l'attuazione delle misure di sicurezza:		
Responsabile del servizio di prevenzione e protezione:		
Medico competente:		
Addetti per il primo soccorso:		
Addetti per la prevenzione incendi:		
Addetti per l'evacuazione:		
Rappresentante dei lavoratori:		
Organico medio annuo suddiviso per qualifica:		
Lavoratori dipendenti e/o autonomi che possono essere presenti in cantiere:	Lavoratori dipendenti:	
	Impiegati Tecnici:	
	Soci d'opera/collaboratori:	
Oggetto quota parte dei lavori:		

Premessa

Il presente Piano per la Sicurezza e coordinamento costituisce strumento essenziale per l'esecuzione dei lavori di che trattasi.
L'Impresa ed il Coordinatore in fase di esecuzione ne recepiscono il contenuto coordinandolo con il proprio Documento di Sicurezza da redigere ai sensi del D.Lgs. n°81 del 09/04/08 ed inviare alla Azienda A.S.L. competente.
Si fa presente che il Piano di Sicurezza redatto dall'Impresa dovrà essere presente in cantiere per l'intera durata dei lavori al fine di poter permettere al Coordinatore per la Sicurezza ed agli organi preposti ai controlli della sicurezza durante questa fase di effettuare le verifiche necessarie.
Il presente progetto di Piano di Sicurezza e Coordinamento è costituito da quattro parti e precisamente:
Parte Prima: PIANO GENERALE DI SICUREZZA
- Indica le informazioni relative all'oggetto dell'appalto e quindi alla natura dei lavori e relativi luoghi di esecuzione ed i dati dell'Impresa esecutrice;
- elenca i soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza con le relative responsabilità;
- elenca i principi di gestione delle interferenze tra imprese esecutrici ed il relativo coordinamento;
- riporta i costi per gli oneri della sicurezza ed i tempi di esecuzione dei lavori;
- indica i principi generali previsti dalla normativa di igiene e di sicurezza per i lavori in questione con i relativi compiti e responsabilità;
- fornisce le informazioni per una corretta organizzazione del cantiere ed i modi per eseguire i lavori in sicurezza;
- indica in generale i rischi ricorrenti nelle varie fasi di lavoro e le conseguenti misure di prevenzione da eseguire.

Parte Seconda: PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA
- Tratta in maniera dettagliata le varie fasi del lavoro inerenti al progetto;
- elenca i materiali previsti compresi gli eventuali prodotti pericolosi da impiegare,
- tratta in maniera dettagliata l'organizzazione del cantiere;
- analizza in modo dettagliato le lavorazioni previste nelle varie fasi con individuazione dei rischi relativi e conseguenti misure di prevenzione e protezione;
- valuta in modo dettagliato tutti i rischi derivati dall'impiego delle attrezzature previste nelle lavorazioni del cantiere indicando le relative cautele e prevenzioni da adottare;
- valuta in modo dettagliato i rischi derivanti dalle varie mansioni lavorative indicando le relative cautele e prevenzioni da adottare.

Parte Terza: COORDINAMENTO DEI LAVORI
- Indica i compiti e le responsabilità dell'Impresa Appaltatrice e del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

Parte quarta: ALLEGATI

Abbreviazioni
Ai fini del presente piano, valgono le seguenti abbreviazioni:
Decreto - D.Lgs. n°81 del 09/04/08.
Responsabile dei lavori – RDL - Referente
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione - CSP
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione – CSE
DL – Direttore dei lavori del Committente

Referente
E' la persona fisica che rappresenta l'Impresa esecutrice nei rapporti con il Committente e con il CSE. Solitamente è il Direttore Tecnico di Cantiere e/o il Capocantiere.
Egli è persona competente e capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:

- verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC;
- agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa;
- riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
- è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
- riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
- informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza - RLS
Piano di sicurezza e di coordinamento - PSC
Piano operativo di sicurezza - POS
Dispositivi di protezione individuali - DPI

Metodologia per la valutazione dei rischi
La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata:

- individuare eventuali lotti operativi;
- all'interno di ciascuno dei lotti operativi, individuare le lavorazioni;
- per ogni lavorazione, individuare i rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il cronoprogramma dei lavori) e ad eventuali pericoli correlati.
Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di analisi riportata nella sezione 2 ; questa contiene:

- la descrizione della lavorazione;
- gli aspetti significativi del contesto ambientale;
- macchine ed attrezzature;
- materiali;
- l'analisi dei rischi;
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza;
- i contenuti specifici del POS;

1. PARTE I – PIANO GENERALE DI SICUREZZA

1.1 ELABORAZIONE, DIFFUSIONE ED AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA

Il presente documento, in riferimento ai lavori affidati, viene redatto ai sensi del **D.Lgs. n° 163/2006** (art. 131, c. 2) in base alle quali *"[…] entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore od il concessionario redige e consegna […] c) un **piano operativo di sicurezza** per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, […]'.*

Il presente documento viene, quindi, elaborato ai sensi del **D.Lgs. n° 81/2008** e, in particolare, di:

- **art. 89** (comma 1, lettera h), **art. 96** (comma 1, lettera g) e **Allegato XV** (piano operativo di sicurezza);
- **art. 17** (comma 1, lettera a) e **art. 28** (valutazione dei rischi).

Il presente **Piano di Sicurezza** dovrà, quindi, essere considerato, come **"piano di riferimento"** rispetto al Piano Operativo di Sicurezza (POS) prodotto dall'Appaltatore, e contenente dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti negli ambienti in cui l'appaltatore medesimo (ma, in generale, tutte le imprese esecutrici) è chiamato ad operare.

Il **personale di Cantiere sarà edotto** del contenuto del Piano di Sicurezza (e di eventuali altri documenti sulla sicurezza) prima che le attività abbiano inizio e, comunque, in occasione di ogni significativa integrazione e/o modifica apportate agli stessi documenti (raccogliendone evidenza oggettiva).

Il contenuto del **Piano Operativo di Sicurezza predisposto dall'Appaltatore** potrà essere soggetto a **modifiche, integrazioni, aggiornamenti**, etc. qualora, nel corso delle attività di Cantiere, dovessero emergere rischi in esso non contemplati.

L'aggiornamento del Piano di Sicurezza sarà affidato all'organizzazione di Cantiere e al Servizio di Prevenzione e Protezione sulla base delle variazioni delle valutazioni dei rischi relative alle varie fasi di avanzamento dei lavori. Il Piano di sicurezza, quindi, non costituisce una procedura di lavoro statica, bensì deve essere assunto quale **strumento dinamico di prevenzione, che può essere aggiornato e integrato** durante l'avanzamento dei lavori nel tempo, **mediante specifici documenti di dettaglio**, anche per tener conto di:

- variazioni delle risorse impiegate (organico), delle attrezzature e dei macchinari utilizzati;
- variazioni tecnologiche;
- variazioni del ciclo di lavoro e impiego di nuove tipologie di prodotti/sostanze;
- variazioni delle condizioni esterne ed esogene alle lavorazioni stesse (es. ambiente)
- ordini di servizio dei vari enti coinvolti e/o aventi titolo;
- nuove esigenze di prevenzione e sicurezza;
- etc.

Nel caso di affidamento dei lavori (o parte di essi) ad altre imprese (su-appalti, sub-forniture, forniture e pose in opera, lavorazioni a caldo, lavorazioni e forniture specialistiche, noli, etc.) **o a lavoratori autonomi**, prima dell'inizio lavori, alle/agli stesse/i verranno trasmesse copie di tutti i documenti sulla sicurezza (Piani di Sicurezza e Coordinamento, Piani Operativi si Sicurezza, Documenti Valutazione Rischi, Istruzioni Operative, Note informative, etc.), raccogliendo evidenza oggettiva della trasmissione.

Prima dell'inizio lavori, **il P.O.S. verrà trasmesso alla Stazione Appaltante / Committente** e, di preciso, **al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione,** per la sua approvazione.

Il **documento** sarà, quindi, **conservato presso i presidi di cantiere** e **tenuto a disposizione degli Organi di Vigilanza**.

1.2 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto prevede all'esecuzione dell'impianto di videosorveglianza della galleria "Fara", di lunghezza 3.964 metri a fornice unico a doppio senso di circolazione, della galleria "Prapiero", di lunghezza 182 metri a fornice unico a doppio senso di circolazione, della galleria "Dint", di lunghezza 1.014 metri a fornice unico a doppio senso di circolazione; tutte site lungo la S.R. 251 tra le progressive chilometriche approsimative Km59+585 e Km65+505 e compresa tra i territori dei comuni di Montereale Valcellina e Barcis in provincia di Pordenone, per conto di Friuli Venezia Giulia Strade S.p.A.
Per l'esecuzioni di tutte le lavorazioni si dovrà lavorare in modo da limitare il più possibile disagi al traffico veicolare, in accordo con la Direzione Lavori ed il responsabile per la sicurezza.

1.3 CARATTERISTICHE GENERALI DEL CANTIERE

I cantieri in cui si svolgeranno i lavori si trovano lungo la S.R. 251 "della Val di Zoldo e Val Cellina" nei territori dei comuni di Montereale Valcellina, Andreis e Barcis in provincia di Pordenone per il tratto di strada compreso tra le chilometriche Km 59+585 e Km 65+505 in cui ci sono le gallerie Fara, PraPiero e Dint.
Dal punto di vista delle lavorazioni in galleria, queste preferibilmente verranno eseguite in orario notturno con la presenza di movieri.

1.4 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere formanti oggetto del presente appalto, riguardano le seguenti tipologie di lavorazioni:

- Realizzazione di shelter prefabbricati in CLS nelle 8 piazzole di sosta della galleria "Fara" (lavorazione da eseguire in orario notturno) ed in prossimità della cabina elettrica n°3 della galleria "Fara".
- Fornitura e posa in opera entro cavidotti predisposti di cavi per trasmissione segnali in fibra ottica (lavorazione da eseguire in orario notturno).
- Fornitura e posa in opera entro cavidotti predisposti di cavi per energia (lavorazione da eseguire in orario notturno).
- Fornitura e posa in opera di telecamere per la videosorveglianza delle tre gallerie (lavorazione da eseguire in orario notturno), delle piazzole di sosta, degli shelter e delle cabine elettriche.
- Fornitura e posa in opera di apparati per la gestione dell'impianto di videosorveglianza e per registrazione e trasmissione immagini.
- Opere manutentorie su quadri elettrici esistenti, con aggiunta di nuovi componenti per alimentazione impianto di videosorveglianza.
- Collaudi, prove di funzionamento e messa in servizio dell'impianto di videosorveglianza.

1.5 TEMPI DI ESECUZIONE

1.5.1 Durata / Programma dei lavori

I lavori oggetto del presente PSC avranno la durata prevista dal Capitolato Speciale d'Appalto, definita in **154** giorni naturali e consecutivi come da cronoprogramma dei lavori
Nota :

1) In caso di avversità atmosferiche od imprevisti, la Direttore Lavori, in accordo con il coordinatore della sicurezza, può sospendere i lavori in più' periodi.
2) La Direzione Lavori ha facoltà di variare il tempo della durata dei lavori in funzione all'avanzamento degli stessi.

1.6 TELEFONI UTILI

NUMERI DI PUBBLICA SICUREZZA	
Polizia	113
Carabinieri	112
Polizia Municipale	
ENTI ESTERNI DI SOCCORSO	
Pronto Soccorso/Ambulanze	118
Emergenza sanitaria (ospedali)	
Ambulanze C.R.I.	
Vigili del Fuoco (Pronto intervento)	115
COMMITTENZA	
Centralino	040 5604400
Direzione Lavori	
Coordinatore per la sicurezza	
Direttore operativo	
IMPRESA APPALTATRICE	
Centralino	
Datore di Lavoro	
RSPP	
RLS	
Medico competente	

1.7 MODALITÀ DI VERIFICA DELL'IDONEITÀ TECNICO-AMMINISTRATIVA DELLE IMPRESE

L'Impresa appaltatrice dovrà fornire al Committente, tramite il Coordinatore all'Esecuzione, dettagliate informazioni sia sulla capacità tecnica che sul rispetto delle normative previdenziali ed assicurative i conformità all' allegato XVII del D.Lgs. n° 81/08; l'Impresa dovrà riportare tali notizie nel relativo Piano di Sicurezza.
La mancata redazione del Piano di Sicurezza implica, per l'Impresa, la sanzione prevista dall'art. 159 del D.Lgs. n° 81/08.

1.8 RISORSE

1.8.1 Personale di cantiere

Per le attività di competenza dell'Appaltatore, dovrà essere definito dal medesimo il numero massimo dei lavoratori presenti contemporaneamente in cantiere.
In cantiere è previsto l'impiego delle qualifiche riportate nella seguente tabella, in cui si riporta anche una indicazione del numero di unità/qualifica previste.

Qualifica	Numero
Direttore Tecnico di cantiere	
Responsabile di cantiere / Capicantiere	
Assistenti di cantiere (tra cui capo squadra, tecnico contabile, magazziniere)	
Operaio specializzato (elettricista, meccanico, carpentiere, autista)	
Operaio qualificato (aiuto elettricista, aiuto meccanico, aiuto carpentiere)	
Operaio generico e manovale specializzato	

Prima dell'inizio dei lavori, sarà cura del Direttore Tecnico di Cantiere produrre e, in seguito, tenere costantemente aggiornato l'elenco nominativo del personale impiegato nel cantiere oggetto del POS (rif. **Anagrafica Impresa Esecutrice**). Oltre ai dati anagrafici, l'elenco conterrà informazioni relative al numero di matricola, alla qualifica, alla mansione e a eventuali incarichi, abilitazioni e competenze possedute/acquisite. Ciò permetterà al Responsabile di Cantiere dell'impresa di presentare quotidianamente, al Committente

(Direzione Lavori / Coordinatore per la Sicurezza), l'elenco delle persone presenti e operative in Cantiere.

Modello di **"tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro"**, ex **D.Lgs. n°81/2008** (rif. art. 18, c. 1, lett. u; art. 20, c. 3; art. 21, c. 1, lett. c, art. 26, c. 8).

Nome / Logo Ditta Appaltatrice

Fototessera

Legale Rappr.: .....

Dipendente:

COGNOME e NOME

C.F. **Codice Fiscale**

Denominazione Ente Appaltente

Denominazione Appalto

CIG

CUP

Subappalto

1.8.2 Macchine, impianti, mezzi e attrezzature di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, sarà cura del Direttore Tecnico di Cantiere, produrre e, in seguito, tenere costantemente aggiornato l'elenco di tutte le macchine, impianti, mezzi operativi e attrezzature utilizzati/e in Cantiere. Tale elenco (rif. **Allegato – Elenco delle macchine, degli impianti, dei mezzi e delle attrezzature di cantiere**), sarà disponibile nella versione più aggiornata c/o le strutture di Cantiere adibite ad ufficio, e conterrà, per ciascuno dei mezzi indicati, almeno le seguenti informazioni:

- Regolare autorizzazione all'accesso e alla circolazione nei siti previsti dal contratto.
- Nome/identificativo del mezzo.
- Targa o matricola.
- Documentazione presente (originale sul mezzo, copia in Cantiere): libretto/contrassegno di circolazione, denuncia di installazione e verbali di verifica periodica di eventuali apparecchiature di sollevamento installate, eventuali dichiarazioni di conformità e/o denunce di messa in servizio, certificazioni CE, etc..
- Data ultima revisione, con descrizione di interventi, modifiche, riparazioni, etc. e delle scadenze a disposizione presso la sede dell'Appaltatore
- Programmazione degli interventi manutentivi (interventi e tempistica) a disposizione presso la sede dell'Appaltatore

Nelle **tabelle** che seguono si riportano **elenchi (indicativi) dei mezzi e delle attrezzature** (più importanti) che saranno impiegate in cantiere.

1.9 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Considerato che l'igiene e la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori è un valore irrinunciabile e prioritario, e ciò anche per ragioni di ordine morale, sociale, economico, giuridico e di immagine, il presente documento stabilisce, come prima regola per l'Appaltatore, ovvero per tutte le imprese esecutrici, che le lavorazioni oggetto dell'appalto, vengano svolte nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza, di igiene del lavoro nonché di tutela ambientale.

Rientrano tra gli **oneri dell'Appaltatore**, nell'ambito dei lavori affidati, l'**organizzazione del lavoro**, **dell'unità produttiva**, **la sua conduzione e direzione**. Il lavoro verrà gestito con personale e mezzi di entità e caratteristiche adeguate, anche in funzione dei tempi e del programma di esecuzione. Per l'esecuzione degli interventi previsti contrattualmente, di norma, si intende procedere secondo le seguenti **macrofasi**

lavorative:

1) presa in consegna delle aree e allestimento delle opere provvisionali preliminari;
2) delimitazione e segnalazione delle aree di intervento e organizzazione della viabilità del traffico di cantiere e/o dell'eventuale traffico stradale interferente (es. posa della segnaletica stradale, allestimento di transenne, barriere, dispositivi di illuminazione, etc.);
3) esecuzione degli interventi programmati relativi a installazioni elettromeccaniche, opere impiantistiche, prove e collaudi, regolazioni, finiture, definitiva attivazione, etc.;
4) messa in servizio, prove e collaudi degli impianti/componenti installati, verifiche funzionamento, eventuali tarature, attivazione definitiva degli impianti, etc.;
5) ripristino, pulizia e consegna delle aree.

Per quanto riguarda la macrofase iniziale "**allestimento di cantiere**", prima dell'inizio delle operazioni previste di realizzazione opere, installazione impianti, etc. si procederà a delimitare, di volta in volta, l'area interessata dalle lavorazioni o dalle manovre di mezzi operativi, mediante l'impiego di idonee barriere di protezione e opportuna segnaletica.
In tutti i casi in cui, per qualsiasi ragione (esecuzione interventi, operazioni di carico/scarico, approvvigionamento materiali, aree scoperte, etc.), l'area di cantiere interesserà una sede stradale aperta al traffico veicolare, **il Committente (Direzione Lavori / Coordinatore Sicurezza) fornirà l'assistenza necessaria alla regolazione del traffico** stesso, che avverrà mediante l'impiego di adeguata segnaletica e di quant'altro necessario per proteggere l'area di lavoro e garantire la regolare viabilità di cantiere (birilli, transenne, new jersey, segnalazioni manuale, segnaletica luminosa, semafori provvisori, reti metalliche e/o in PVC, ecc.).
Le eventuali protezioni realizzate con materiali conduttivi devono risultare messe a terra mediante due o più conduttori di protezione e con spandenti adeguati.
In questa fase, vista la possibile contemporanea presenza di più operatori e mezzi operativi, gli accessi al cantiere del personale e dei mezzi, nonché la loro movimentazione all'interno del cantiere, verranno gestiti e regolati direttamente dal Responsabile del Cantiere o da suo assistente incaricato.
Tutte le operazioni, dovranno in ogni caso essere svolte assicurando sia la sicurezza del personale impiegato nell'esecuzione del lavoro che l'incolumità di eventuali altre presenze relative a lavorazioni interferenti. **Di norma**, tutte le attività verranno eseguite da **squadre composte da almeno 2 persone**. In particolare, nel caso di impiego di specifici mezzi operativi (es. mezzi di sollevamento, quali autogrù, autoscala, trabattello, piattaforma aerea, ecc.), o di lavorazioni particolarmente complesse, un operatore presidierà (es. a terra) l'area di intervento, mentre l'altro operatore (es. quello a bordo del mezzo) eseguirà l'intervento nel pieno rispetto di tutte le misure di prevenzione e protezione previste per la lavorazione da svolgere (es. uso di adeguati dispositivi di trattenuta e/o anticaduta). Lo spostamento dei mezzi impiegati verrà sempre preceduto dall'apprestamento delle protezioni che segnalano e delimitano il cantiere e l'area operativa della macchina. E', di norma, vietato eseguire lavorazioni senza prima avere ottenuto l'**autorizzazione del Responsabile di Cantiere o del diretto superiore/preposto**.

1.10 GESTIONE INTERFERENZE, COOPERAZIONE E COORDINAMENTO CON ALTRE LAVORAZIONI

Il presente Piano di Sicurezza deve essere inteso anche come **Piano di Cooperazione e Coordinamento tra datori di lavoro**, da attuarsi con e tra tutte le **imprese esecutrici** che, a qualsiasi titolo, concorreranno allo svolgimento dei lavori e/o all'erogazione dei servizi. Come tale, il presente elaborato traccia un **quadro di organizzazione e prevenzione** che potrà essere comune **a tutte le imprese esecutrici**, rispetto ai concetti cardine di gestione della sicurezza sul lavoro.
Nel pieno rispetto delle proprie autonomie operative, **ciascuna impresa esecutrice sarà**

pienamente responsabile del proprio operato, attenendosi al rispetto della legislazione vigente in materia di sicurezza e igiene negli ambienti di lavoro e avendo preventivamente definito una propria valutazione dei rischi e una conseguente politica di gestione della sicurezza. Rimangono, quindi, **in capo ai singoli datori di lavoro delle singole imprese esecutrici tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza ed igiene nel lavoro**, ed in particolare quelli definiti dal **D.Lgs. n° 81/2008**.
Ciascuna impresa, prima dell'inizio degli interventi di propria competenza, **curerà la predisposizione di un proprio Piano Operativo di Sicurezza**, in cui indicherà la propria struttura, le modalità di organizzazione dei propri lavori e definirà il proprio sistema di gestione sicurezza, in funzione della valutazione dei rischi.
Ciascuna impresa garantirà, quindi, la presenza di un **adeguato staff tecnico** cui affidare la organizzazione, gestione e responsabilità delle attività appaltate, nonchè di tutti i compiti connessi alla sicurezza, coordinandosi e cooperando con le altre imprese esecutrici contemporaneamente presenti.
Non potendo, tuttavia, escludere il verificarsi di situazioni, momenti di lavoro, contingenze, etc. dai quali possano derivare **interferenze lavorative tra più imprese esecutrici**, i rappresentanti di ciascuna impresa effettueranno preventivamente apposita verifica per accertare la compatibilità e la fattibilità delle lavorazioni, cooperando e coordinandosi reciprocamente al fine di svolgere i lavori in piena sicurezza. Quando tutte le misure organizzative individuate saranno ritenute idonee ed attuate, sarà possibile dar corso agli interventi lavorativi.
Per interferenze di difficile gestione, fermi restando gli **obblighi della Stazione Appaltante / Committente di provvedere alla gestione delle interferenze e di promuovere il coordinamento e la cooperazione tra le imprese appaltatrici / esecutrici**, i responsabili operativi di ciascuna impresa stabiliranno, sulla base di un **Programma Lavori**, quali attività lavorative dovranno essere sospese, traslate nel tempo e/o nello spazio, etc. per non pregiudicare la sicurezza dei lavoratori. Di seguito le modalità per la gestione delle interferenze e la promozione della cooperazione e del coordinamento.
In corso d'opera devono essere evitate lavorazioni che comportino il rischio di interferenza sia tra macchine e mezzi d'opera operanti che tra diverse lavorazioni manuali di persone, **disciplinando la tempistica di intervento**. Il coordinamento delle lavorazioni, in tal caso, dovrà essere gestito direttamente da una o più persone, responsabili di ciascun gruppo di lavoro, e preposte alla vigilanza dei lavori delle ditte esecutrici eventualmente presenti contemporaneamente (es. Responsabili di Cantiere).
In caso di **pericolose interferenze** nella medesima area o in aree adiacenti, tra i lavori svolti dall'Appaltatore e quelli svolti da altre imprese (Subappaltatore o il Committente stesso), tutte le imprese esecutrici, dovranno attenersi alle disposizioni impartite dal Committente (Direzione Lavori, Coordinatore Sicurezza, etc.), che deciderà in via definitiva anche in merito ad eventuali necessità di sospendere determinate operazioni per permettere lo svolgimento di altre.

1.10.1 Riunioni di coordinamento

Con cadenza periodica (commisurata alla reali esigenze dettate dalle condizioni di sicurezza rilevate in Cantiere) e/o secondo necessità, verranno programmate e tenute da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione specifiche **riunioni di coordinamento**, al termine delle quali verranno predisposti appositi **verbali di riunione / ordini di servizio** con lo scopo di pianificare gli interventi delle diverse ditte esecutrici, da svolgersi sulla base di un **programma lavori**, onde evitare pericolose interferenze durante le lavorazioni.
A tali incontri dovranno partecipare i **Responsabili di Cantiere** di tutte le imprese coinvolte nelle lavorazioni relative al presente appalto. Qualora particolari condizioni di rischio e di pericolo lo rendessero necessario, si renderà opportuna anche la presenza del **Direttore Tecnico** e/o di altri **rappresentanti delle imprese** stesse (es. RSPP, RLS, Datori di

Lavoro, Medici Competenti), i **rappresentanti del Committente** (D.L. / C.S.E.), **eventuali consulenti** od esperti in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, etc. Le principali **finalità** di questi **incontri** saranno:

- mettere a conoscenza di tutte le imprese le lavorazioni programmate per i successivi periodi;
- programmare gli interventi e le lavorazioni secondo i criteri di sicurezza ed igiene;
- discutere su eventuali proposte di miglioramento;
- decidere l'implementazione di soluzioni per garantire il regolare e sicuro svolgimento delle attività;
- anticipare, interrompere, portare a termine, etc. l'esecuzione di alcune specifiche operazioni;
- etc.

Nel caso, infine, in cui debbano svolgersi **lavorazioni non prevedibili in fase di progettazione**, si procederà all'integrazione e/o all'aggiornamento dei Piani di Sicurezza, prima dell'esecuzione di qualsiasi lavoro, in qualsiasi area. Ciò sia per la eventuale evidenziazione dei rischi esistenti, sia per evitare che il lavoro da compiersi possa interferire con o condizionare le attività già previste e pianificate.

1.10.2 Informazione del personale di cantiere sul coordinamento.

Le disposizioni relative all'attività di coordinamento, saranno oggetto di discussione con **tutto il personale di Cantiere**, che **dovrà essere adeguatamente informato e formato** su tutte le misure di prevenzione e protezione adottate e da adottare ai fini della sicurezza in Cantiere.
L'organizzazione e l'effettuazione dell'**attività formativa e informazione** rientra nei compiti del Responsabile di Cantiere (di ciascuna impresa) o di persone da esso incaricate ed in possesso di adeguate conoscenze (eventuali assistenti di cantiere, addetti al servizio di prevenzione e protezione, incaricati alla gestione delle emergenze incendio e primo soccorso, consulenti esterni, etc.).
Di tali attività (**incontri di cantiere**) saranno conservati, presso gli uffici di Cantiere, appositi **verbali** per la registrazione degli argomenti trattati e sviluppati e delle persone che vi hanno preso parte. Questi incontri avranno cadenza adeguata alle reali condizioni di sicurezza del cantiere e dipenderanno anche dal grado di esposizione del personale, coinvolto nelle lavorazioni.
Oltre alle riunioni con il personale, l'informazione nei confronti dello stesso potrà essere effettuata tramite l'uso sistematico di **comunicazioni scritte**, da esporre in appositi locali ed aree del Cantiere (uffici) accessibili a tutto il personale e di frequente passaggio.

1.10.3 Delimitazione aree di lavoro interessate da attività particolari.

Un'ulteriore ed importante misura di prevenzione per impedire che personale inesperto e/o sprovvisto dei requisiti e delle dotazioni previste possa accedere in piena sicurezza a specifiche aree di lavoro, senza trovarsi in situazioni che ne possano compromettere l'incolumità, sarà implementata **circoscrivendo e delimitando – tramite apposite barriere** (cavalletti, birilli, transenne, nastri colorati di delimitazione, reti in PVC, etc.) – l'area di lavoro interessata da particolari operazioni.

N.B.: Dette delimitazioni, in particolare, dovranno consentire una totale eliminazione delle possibili interferenze tra le attività normalmente condotte dal personale dell'Appaltatore e le attività affidate ad altre imprese esecutrici.

1.10.4 Esecuzione di lavorazioni diverse in momenti diversi.

Fra tutte le soluzioni individuate per permettere lo svolgimento delle attività nella piena garanzia della sicurezza fisica dei lavoratori in Cantiere, esiste la possibilità di predisporre periodicamente un **calendario delle lavorazioni e delle attività**, tale da "confinare" in un preciso intervallo temporale alcune lavorazioni che, per la loro specifica

complessità/pericolosità, potrebbero rappresentare una fonte di rischio per i lavoratori impegnati in altre lavorazioni, in corso in aree adiacenti. La **programmazione temporale delle attività** dovrà essere oggetto di discussione nel corso delle riunioni di coordinamento.

N.B.: Lo svolgimento dei lavori in momenti distinti (non contemporaneità), in particolare, dovrà consentire una totale eliminazione delle possibili interferenze tra le attività affidate a diverse imprese esecutrici. Tale misura organizzativa può essere utilizzata – come misura integrativa rispetto a quella sopradefinita – anche per limitare l'esecuzione dei lavori affidati ad altre imprese esecutrici in periodi di tempo in cui non è prevista la presenza di personale dell'Appaltatore

1.11 STIMA DEI COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA

I costi relativi alla sicurezza derivanti dall'adozione di procedure esecutive particolari e dall'impiego di apprestamenti, attrezzature, dispositivi di protezione, da opere progettuali di sicurezza, dalla formazione degli incaricati alla prevenzione incendi e pronto soccorso, dalla formazione ed informazione dei lavoratori e RLS e per controlli sanitari, nonché per tutte le categorie di intervento contemplate nel presente progetto atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, sono derivanti dagli oneri come risulta dall'elaborato di progetto **"Stima dei Costi per la Sicurezza"**.
Gli articolo ed i prezzi utilizzati per la stima dei costi per la sicurezza sono stati edotti da "Elenco Prezzi Sicurezza anno 2014 di Anas S.p.A".

1.12 RISCHI LAVORATIVI

1.12.1 CATEGORIE DI RISCHI

I rischi derivanti dall'esercizio dell'attività lavorativa di cui trattasi possono essere suddivisi, in via generale, in due specifiche categorie:

- rischi per la sicurezza;
- rischi per la salute.

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

- caratteristiche del luogo di lavoro ed in particolare dal fatto che una parte della strada è aperta al traffico;
- carenze delle macchine e delle attrezzature di lavoro;
- impiego di attrezzature ad alimentazione elettrica non conformi alle norme di legge.

I rischi per la salute dei lavoratori possono essere connessi con l'esposizione derivante da:
agenti fisici che interagiscono in vari modi con l'organismo umano, come il rumore, le vibrazioni, le radiazioni, il microclima, etc.

Altri rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori possono derivare:
dalla mancata informazione dei lavoratori presenti nelle lavorazioni esercitate;
dalla mancata formazione dei lavoratori in ordine al corretto uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale;
dalla mancata informazione e formazione in merito alle procedure da seguire ed al comportamento da tenere in caso di incendio, evacuazione e pronto soccorso.

Tutti i rischi sopra evidenziati sono stati oggetto di valutazione e per ognuno di essi sono state previste, nel Piano di Sicurezza, le misure di sicurezza che dovranno essere adottate.

1.13 NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA

La Normativa di riferimento principale è costituita dal D.Lgs. del 09/04/08, n°81 "Attuazione dell'Art. 1 della Legge 03 Agosto 2007, n°123, in materia di tutela della salute e della

sicurezza nei luoghi di lavoro".

Trattandosi di lavoro elettrico in presenza di traffico stradale, vengono considerate pure:
Norme di sicurezza per l'esecuzione di lavori in presenza di traffico emanate dall'ENTE Gestore della Strada nonché DM luglio 2002 e DM marzo 2013;
Norme CEI 64-8:Impianti elettrici con tensione inferiore a 1000V c.a.
Norme CEI 11-1:Impianti elettrici con tensione superiore a 1000V c.a.
Norme CEI 17-13:Quadri elettrici.
Norme CEI 81-10:Protezione contro le scariche atmosferiche.
Norme CEI 11-27:Esecuzione di lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000V in c.a. e 1500V in c.c.

1.14 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALL'ATTIVITA' DELL'IMPRESA

Elettrici:
Nell'esecuzione dei lavori su impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua dovrà essere tassativamente rispettata la norma CEI 11-27.
In particolare:
Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni.
I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare il certificato di conformità.
Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.
Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente.
Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.
Tutte le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche necessarie per l'uso.
Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici deve essere non inferiore a IP 65 secondo la classificazione CEI - UNEL.
Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.
Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale avente una Idn inferiore o uguale a 30 mA ed essere munite di dispositivo contro il disinnesto casuale della

spina.
Vanno preventivamente verificati prima dell'uso :
- messa a terra della struttura metallica ;
- alimentazione della macchina con cavo protetto e interruttore onnipolare;
- stato dei pulsanti di comando.

Vanno sempre prese opportune misure per evitare danneggiamenti ai cavi elettrici di alimentazione a causa di sfregamenti, urti, ecc..
I cavi di alimentazione devono essere del tipo H073N-F, oppure del tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione.
Gli apparecchi elettrici portatili, in particolare, devono avere doppio isolamento tra le parti interne e l'involucro esterno in metallo, contrassegnato dal simbolo del doppio quadratino concentrico .- Impianto elettrico di cantiere e di terra (Quadro di cantiere)
La cassetta ove saranno alloggiati i contatori sarà realizzata secondo le specifiche ENEL ed il collegamento al quadro generale del cantiere sarà realizzato con cavo avente portata adeguata alla potenza installata e protetto con guaina in gomma resistente all'usura.
Il quadro generale sarà provvisto di interruttore differenziale magnetotermico all'ingresso della linea. Sul quadro saranno previste due distinte linee: una per alimentare le macchine di grande potenza (superiori di 1 kw) ed una per alimentare le macchine elettriche portatili e l'impianto di illuminazione.
Ciascuna delle due linee sarà protetta da un interruttore differenziale di adeguata sensibilità.
Sarà inoltre prevista una linea a bassa tensione per l'alimentazione delle prese a cui saranno collegate le macchine elettriche destinate ad operare in ambiente bagnato o entro grandi masse metalliche.
Ogni presa sarà provvista a monte di interruttore magnetotermico.
Tutte le apparecchiature saranno del tipo protetto contro gli spruzzi d'acqua.
Il quadro sarà provvisto di sportello con chiave, protetto contro le intemperie e collegato all'impianto di terra.
I cavi di alimentazione delle macchine elettriche saranno provvisti di conduttore di terra e, specialmente negli attraversamenti delle vie di transito, saranno protetti con apposito riparo e tenuti sollevati dal terreno.

<u>Note applicative</u>
Controllare che tutte le spine e le prese siano del tipo protetto contro gli schizzi d'acqua riconoscibili dall'apposito simbolo.
Controllare che tutte le spine abbiano il conduttore di terra collegato all'apposito morsetto di terra.
Evitare l'uso di derivazioni multiple e l'impiego di materiale elettrico destinato all'impiego domestico.
Le spine delle macchine elettriche devono essere compatibili con le prese del quadro. Evitare l'uso di adattatori o riduttori.
Controllare che il cavo di terra facente capo al quadro di distribuzione sia collegato all'apposito morsetto ed il bullone sia ben stretto.
La linea che alimenta l'impianto luce nelle baracche e le prese da quadro di piccola potenza dovrà essere protetto con interruttore differenziale avente sensibilità pari a $I = 0,03A$.
Controllare sulle macchine elettriche l'esistenza del collegamento di terra tra involucro del motore e carcassa della macchina e tra questo ed il filo di terra facente parte del cavo di alimentazione.
Il trasformatore che alimenta la linea a bassa tensione dovrà avere i due avvolgimenti separati ed isolati e collegati a terra.
L'impianto elettrico e la dislocazione del quadro verrà progettato in base alla posizione definitiva delle principali macchine.
Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono per se stessi o mediante

condutture o spandenti appositi, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Recinzioni - Argani - Impianti di betonaggio - Baraccamenti per i servizi, ecc..
Il collegamento di tali masse agli elementi spandenti dell'impianto di terra, che deve essere unico per tutto il cantiere, va realizzato con conduttori in rame di sezione non inferiore a 35 mmq, oppure in ferro o in acciaio zincato di sezione non inferiore a 50 mmq.

Denuncia degli impianti di messa a terra.
Nessun impianto può essere posto in esercizio prima di averne verificato lo stato di efficienza ed averlo denunciato entro 30 giorni dalla messa in servizio ai dipartimenti periferici dell'ISPESL competenti per il territorio.
Al Preposto spetta il compito di informare, a impianto ultimato, il tecnico interno o esterno addetto a tale mansione, affinchè possa verificare l'impianto, comprare i relativi moduli di denuncia ed inviarli all'ISPESL.
L'USL competente per territorio effettuerà i controlli di rito rilasciando al cantiere i relativi verbali di controllo che il Direttore Tecnico di Cantiere dovrà conservare con cura sul posto di lavoro fino a cantiere ultimato.

- L'ELETTROCUZIONE È DOVUTA DAI SEGUENTI MOTIVI:

  a) per contatto diretto di parti in tensione:

  Tutte le parti attive devono essere protette da barriere tali da assicurare un grado di protezione minimo IP20; per superfici orizzontali è richiesto un grado di protezione minimo IP20.

  Non dovranno per nessun motivo essere lasciati conduttori in tensione a servizio di utenze future senza opportuni accorgimenti quali ad esempio isolamento dei terminali. (per i dettagli vedasi il capitolo C.3)

  b) per contatto indiretto di parti in tensione

  La protezione viene realizzata mediante il coordinamento tra l'impianto di terra e la taratura maggiore degli interruttori differenziali.

  Questo tipo di protezione richiede l'installazione di un impianto di terra coordinato, in modo che rassicuri l'apertura dei circuiti da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo.

  In alternativa al coordinamento, la protezione può essere assicurata mediante componenti elettrici aventi un isolamento doppio o rinforzato e/o quadri prefabbricati aventi un isolamento completo. (per i dettagli vedasi il capitolo C.4)

  c) per contatto diretto od indiretto con attrezzature o parti di esse di linee elettriche aeree:

  Prima di iniziare l'uso di gru per il sollevamento di apparecchiature in genere da porre in opera occorre che l'operatore si assicuri dell'eventuale presenza di linee aeree presenti nella zona di lavoro per tenersi a distanza di sicurezza.

- LAVORI SU MACCHINE, IMPIANTI ED APPARECCHIATURE:
  - Tutte le linee e le apparecchiature elettriche devono considerarsi sotto tensione sino a che non venga accertato con gli appositi strumenti di controllo (tester, pinze amperometriche, ecc.) il fuori servizio.
  - E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze, quando la tensione è superiore a 25V verso terra, se alternata, ed a 50V verso terra, se continua (DPR 547 art. 345).
  - Prima di effettuare un'operazione su macchina, apparecchiatura ed impianti elettrici è necessario:
    a) togliere tensione
    b) esporre sui sezionatori e sugli interruttori disinseriti l'apposito cartello con

l'indicazione "LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE".
Qualora essi siano provvisti di dispositivo di blocco a chiave, si dovrà inserire il dispositivo stesso ed asportare la chiave.

c) accertarsi, mediante l'impiego degli appositi strumenti di misura, che non vi sia più tensione all'impianto, né tra le fasi né verso terra.

ï LAVORI SU PARTI IN TENSIONE:
Si può derogare alla norma soltanto in casi particolari, per tensioni non superiori a 1000V, purché l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal proprio capo squadra e siano adottate le necessarie misure di sicurezza, opportunamente disposte dallo stesso, atte a garantire l'incolumità delle persone.
In questi casi comunque è obbligatorio l'uso di attrezzi ed utensili opportunamente isolati, guanti dielettrici e tappeti o pedane isolanti.

Regole per eseguire in modo sicuro lavori su impianti, macchine, apparecchi elettrici:

1) disinserire la linea di alimentazione: aprire l'interruttore generale e controllare che non vi siano ritorni di corrente attraverso altri circuiti;
2) bloccare l'interruttore nella posizione "aperto";
3) apporre il cartello "Non eseguire manovre";
4) per le linee elettriche in media tensione ed in occasione di impianti di notevole estensione, è necessario collegare a terra tutti i conduttori attivi della linea generale principale già sezionata a monte ed a valle della zona di lavoro;
5) coprire o schermare eventuali parti di impianto elettrico rimanenti sotto tensione in vicinanza del posto in cui si lavora;
6) lavorando nel bagnato: usare utensili e apparecchi portatili a tensione ridotta, impiegando trasformatori di isolamento, sicurezza oppure ad aria compressa;
7) non utilizzare le spine e prese con corpo esterno rotto; eseguire l'inserzione e la disinserzione solo dopo aver aperto l'interruttore a monte. Non tirare il cavo ma prendere la spina per l'impugnatura;
8) non danneggiare o modificare la "messa a terra" delle masse metalliche di qualsiasi impianto od apparecchiature elettriche.

Lavoro elettrico fuori tensione:

Prima di eseguire un lavoro elettrico fuori tensione si devono compiere le seguenti operazioni, nell'ordine indicato, al fine di *mettere fuori tensione e in sicurezza* le parti attive sulle quali si opera.

1. Individuare la zona di lavoro, cioè la zona entro la quale gli addetti devono operare e nella quale possono muoversi senza cautele.
2. Sezionare i circuiti relativi alle parti attive che distano meno della distanza Dy dal confine della zona di lavoro.
3. Chiudere a chiave i dispositivi di sezionamento, oppure il quadro, o il locale in cui sono installati; apporre il cartello "lavori in corso, non effettuare manovre".
4. Verificare l'assenza di tensione.

Mettere a terra e in cortocircuito le parti attive su cui si opera (sempre in alta tensione, solo in casi particolari in bassa tensione).

Rischio di investimento da autoveicoli:

- Fare indossare ai lavoratori il sovraindumento secondo i DM vigenti
- Posare e rimuovere le segnaletica come disposto dal Ministero dei Lavori Pubblici e dal Codice della strada.
- Rispettare le norme di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in strade in presenza di traffico come da circolare n. 1120 del 27/7/83 e n. 2900 del 20/11/84 del Ministero

dei Lavori Pubblici e dal Codice della Strada.

- Il personale esposto al traffico deve indossare indumenti di lavoro fluorescenti e porrà la massima attenzione nel compiere quei particolari lavori o lavorazioni che possono interessare o compromettere il traffico dei veicoli (ingresso e uscita dal cantiere, posa e rimozione della segnaletica, etc.).
- Apporre adeguata segnaletica stradale, opportunamente ancorata al suolo secondo gli schemi di manovra concordati ed approvati con la D.L.ed in conformità a quanto previsto nel precedente paragrafo 1.22. Qualora la segnaletica risulti in contrasto con quella esistente è necessario provvedere alla copertura di quest'ultima. Circ. Min. 2900/84 Circ. Min. 1220/83.
- Vietare l'attività in caso di nebbia o precipitazioni che limitino la visibilità e le caratteristiche di aderenza della pavimentazione. Circ. Min. 2900/84 Circ. Min. 1220/83.

Rischio di collisione accidentale degli autoveicoli in transito con le macchine operatrici:

- Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina. Circ. Min. 1220/83 Circ. Min. 2900/84.
- Durante la fase di retromarcia tutti i veicoli devono essere dotati di segnalazione acustica ad intervento automatico con l'innesto della retromarcia.

Ipoacusia da rumore:

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere 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.

- Il datore di lavoro procederà alla valutazione del rumore per attuare le misure preventive e protettive. D.Lgs. 277/91 art. 40/1.
- E' obbligo ridurre al minimo i rischi d'esposizione al rumore con misure tecniche, organizzative e procedurali. D.Lgs. 277/91 art. 41/1.
- Ove l'esposizione sia sup. a 90 dBA, deve essere esposta appropriata segnaletica. L'elenco dei lavoratori esposti deve essere comunicato alla ULS e all'ISPESL competente per territorio. D.Lgs. 277/91 art. 41/2 – 49/3.
- Se le attività comportano esposizione al rumore sup. a 85 dBA, il lavoratore dovrà essere istruito sull'uso del mezzo di protezione dell'udito. D.Lgs. 277/91 art.42-2/a-b.
- I lavoratori esposti a rumore sup. a 85 dBA sono sottoposti a controllo sanitario. D.Lgs. 277/91 art. 44/1.
- Il datore di lavoro deve privilegiare l'acquisto di macchine e apparecchiature che producano il più basso livello di rumore. D.Lgs 277/91 art. 46/3.

Sostanze cancerogene

- Il datore di lavoro deve evitare l'utilizzazione di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando ciò non è tecnicamente possibile provvede affinché l'utilizzazione avvenga in un sistema chiuso. Se il ricorso al sistema chiuso non è tecnicamente possibile provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. Qualora tutto ciò sia possibile il datore di lavoro deve effettuare una valutazione dell'esposizione agli agenti cancerogeni, opportunamente documentata. In funzione di tale valutazione deve adottare le adeguate misure preventive e protettive.
- Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni su gli agenti cancerogeni presenti nei cicli lavorativi; le precauzioni da prendere per evitare le esposizioni; le misure igieniche da osservare; la necessità di indossare indumenti di protezione; le specifiche procedure di prevenzione aziendali.

Cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali 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 rotazione individuale di trattenuta o di arresto.
Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
Per lavori su scale a mano o su cestelli elevatori è obbligatorio usare la cinture di suicurezza da fissare ai medesimi.

Seppellimento – sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscono anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.
Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.
La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.
Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Urti – colpi – impatti – compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici e violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli

attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere une sicure e agevole movimentazione.

Punture – tagli – abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
Tutti gli organi lavoratori 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 protezione, schermi, occhiali, ect.).

Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ect.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Scivolamenti – cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavori in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Calore – fiamme – esplosione

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 preesistenti devono essere messi fuori tensione;
* non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, è 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 devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

* all'ingresso degli ambienti o alle periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.
Durante le operazione di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Contatto con linee aeree

Prima di iniziare l'uso di gru per il sollevamento di apparecchiature in genere da porre in opera occorre che l'operatore si assicuri dell'eventuale presenza di linee aeree presenti nella zona di lavoro per tenersi a distanza di sicurezza, mantenere i mezzi e loro parti a distanza superiore di 5m..

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 devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Cesoiamento – stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse 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 materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenute o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'acceso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impiego fisico del personale addetto.
In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve 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 deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Polveri – fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grano minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Fumi – nebbie – gas – vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.
In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.
Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire.

Getti – schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Olii minerali e derivati

Durante le operazioni di rifornimento degli automezzi e mezzi d'opera provvisti di motore e combustione interna dovranno essere adottate le seguenti misure di prevenzione.

a. Identificazione dei pericoli: l'esposizione prolungata e ripetuta al prodotto può provocare manifestazioni irritative cutanee e, su soggetti particolarmente predisposti, affezioni di maggiore gravità quali determinati. L'olio pur non essendo classificato come infiammabile può bruciare. Non facilmente biodegradabile; si ritiene possa avere un elevato potenziale di bioaccumulo. Per piccoli spandimenti contenere il fluido con sabbia o terra; raccogliere in contenitori e smaltire secondo la vigente normativa, evitare che il

liquido finisca nelle fognature.

b. Misure di primo soccorso: *contatto con gli occhi*: lavare immediatamente con abbondante acqua per dieci minuti mantenedo le palpebre aperte; contatto con la pelle: togliere immediatamente gli indumenti contaminati e lavare la pelle con abbondante acqua e sapone.
c. Misure antincendio: *mezzi di estinzione*: estintori a polvere, schiuma chimica; non usare getti di acqua; l'uso di estintori ad Halon dovrebbe essere evitato per ridurre l'inquinamento ambientale.

Disposizioni generali di sicurezza sul rifornimento di carburanti dei mezzi operativi all'interno del cantiere

- I mezzi da rifornire devono avere il motore spento.
- Il personale addetto al rifornimento dei carburanti e quello del mezzo da rifornire non deve fumare, né sul veicolo né nelle immediate vicinanze del distributore né deve essere permesso a terzi che fumano di avvicinarsi. Del divieto di cui sopra deve essere esposta la relativa cartellonistica.
- Il personale addetto al rifornimento dei carburanti deve essere informato sui rischi derivanti dalle operazioni da eseguire e dalle sostanze presenti e deve essere adeguatamente formato per lo svolgimento corretto dei vari compiti, ivi compresi quelli inerenti l'impiego dei mezzi d'estinzione.
- Tenuto conto della gravità del rischio esistente, particolare attenzione deve essere riservata nella verifica periodica dello stato di efficienza dei mezzi d'estinzione.
- È fatto divieto di eseguire rifornimenti di carburante ai mezzi utilizzati in cantiere all'interno di gallerie.

Freddo

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino la permanenza degli addetti in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione) non confortevoli.
Nelle lavorazioni che si svolgono in ambiente confinato deve essere realizzato un ambiente il più possibile confortevole, introducendo se del caso, il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione e degli altri fattori capaci di influenzare il microclima, eventualmente localizzati in funzione delle specifiche attività.
I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici.
Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche. da contatto). I fattori favorenti l'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 affezione: In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e

l'esistenza di eventuali malattie endemiche.
Qualora si accerta la presenza di agenti biologici deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 4 del D.Lgvo 626/94 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.
Sulla base dei dati particolari rilevati deve essere 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.
Prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito e il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.
E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.).
Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante.

Amianto
Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es., rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D.Lgs. 277/91. Tra le altre: 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, etc..

Agenti chimici
Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati). La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.
Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.
Durante l'uso di sostanze chimiche è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.
Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati; deve inoltre essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

Mancanza di illuminazione
In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurasi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire.
Qualora le circostanze lo richiedano deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità;
Nella organizzazione del lavoro occorre tenere conto delle fonti di luminosità, artificiali e non,

anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi
Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili.

Incendio

Nel presente paragrafo vengono riportate alcune prescrizioni che l'Impresa dettaglierà e renderà operative nel suo documento di valutazione.

a) Elenco dei principali principi di prevenzione incendi

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze :

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori),
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante,
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili,
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna , carta , stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio,
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli o diluirli,
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto,
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite,
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili,
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

b) Regole di comportamento in caso di incendio

Per incendi di modesta entità:

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco,
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci,
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

Per incendi di vaste proporzioni:

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite,
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento,
- accertarsi che nessuno stia usando l'ascensore (quando questo è presente) e intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori mettendolo fuori servizio,
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio,
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e delle squadre aziendali antincendio (espressamente formate),
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento,
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili

c) Regole fondamentali per l'uso degli estintori

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili , dopo avere scelto i tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso , occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale focolaio dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza tuttavia mettere a repentaglio la propria ed altrui incolumità,
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi
- non erogare il getto controvento né contro le persone
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti ed apparecchiature in tensione. Accertarsi nel qual caso che gli impianti ed apparecchiature non siano più sotto tensione.

L'Impresa avrà cura di informare ed istruire i propri lavoratori sull'utilizzo degli estintori, con particolare riferimento ai modelli acquistati e disponibili presso il cantiere.

d) Avvistamento di un principio d'incendio

Chiunque avvisti principi di incendio, dopo averne valutato l'entità o, comunque nell'incapacità di tale valutazione, deve telefonare alla caserma VV.FF ed a quella dei Carabinieri delle più vicine stazioni (consultare "Numeri Telefonici Utili") o direttamente al 112.

Durante la conversazione telefonica attenersi ai seguenti punti:

specificare chiaramente :

- il proprio nome e le proprie mansioni,
- l'esatta ubicazione del cantiere e del luogo ove si sono avvistati i principi di incendio,
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato) in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.FF.
- attenersi scrupolosamente alle eventuali ulteriori domande o prescrizioni fornite dall'interlocutore,
- immediatamente dopo:
- avvertire il capo cantiere o il proprio superiore,
- predisporre affinché una persona, a conoscenza del luogo ove si sta verificando l'incendio, accolga all'ingresso del cantiere i VV.FF.,
- predisporre affinché sia facilitato il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso all'interno del cantiere,
- predisporre affinché sia impedito l'accesso al cantiere a persone estranee.

1.14.1 RISCHI SPECIFICI PRESENTI NELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE

1. Investimento di persone da mezzi circolanti.
2. Caduta di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiali di ingombro, di buche, di avvallamenti o di sostanze scivolose.
3. Investimento per caduta di materiali dall'alto.
4. Contatti con opere speciali di trasporto dell'energia (linee elettriche in tensione, etc.).
5. Ferite di persone per scontro tra mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse o contro ostacoli.
6. Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari per il maneggio dei materiali.
7. Strappi muscolari per l'irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei materiali.
8. Investimento da proiezioni di schegge durante l'impiego di utensili manuali.
9. Punture per l'eventuale presenza di elementi appuntiti sulle vie di transito.
10. Ferite dovute all'impiego di utensili o attrezzature deteriorate.
11. Ferite e/o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti scoordinati connessi.
12. Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati
13. Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento che utilizzano branche.
14. Lesioni all'apparato uditivo derivanti da esposizione a rumore.
15. Danni da vibrazioni e scuotimenti derivanti dall'impiego di utensili manuali.
16. Elettrocuzione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed

apparecchiature elettriche e per eventuali pericolosi avvicinamenti a parti in tensione.
17. Rischi derivanti da fattori microclimatici (temperatura, umidità, ventilazione).

1.15 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI FISICI (RUMORE E VIBRAZIONI MECCANICHE)

Alcune lavorazioni, comportando l'uso di particolari attrezzature manuali (es. martello), elettriche (es. trapano, avvitatore, smerigliatrice, etc.) o a motore (es. generatore di corrente, tagliasfalto, etc.), possono esporre gli addetti ai lavori a livelli di rumorosità e vibrazioni meccaniche maggiori dei valori limite di esposizione individuati dalla normativa di riferimento (i.e. LEx,8h = 80 dB(A); PPeak = 112 Pa; Max Acc = 0,5 m/s2) . Il personale può essere esposto al rischio s.c. anche per il solo fatto di trovarsi in prossimità di lavorazioni e/o attrezzature in funzione di competenza di altri lavoratori, a volte dipendenti di altre imprese co-presenti. Le schede descrittive delle lavorazioni segnalano la presenza del rischio rumore e prescrivono l'uso dei DPI (acustici) in dotazione.
La **valutazione del rischio rumore** è sarà eseguita in fase **preventiva** tenendo in considerazione, da una parte, le caratteristiche e le modalità di svolgimento delle attività (di tipo impiantistico) previste e, dall'altra, i dati desunti da precedenti rilevazioni condotte in analoghi cantieri. I risultati sono esposti nella tabella che segue.

Mansione	Lep,D Lep,W in dB(A)	Lavorazioni a rischio rumore più alto	LEQ Lavorazione
Elettricista, addetto montaggio/collegamento impianti	81.5	Uso saltuario di martello	89
Elettricista, addetto carpenterie metalliche leggere	88.5	Uso di smerigliatrice a disco	101.5
Elettricista, addetto impianto di terra	84.6	Uso di smerigliatrice a disco	101.5
Elettricista, addetto impianti illuminazione esterna	86.0	Uso di smerigliatrice a disco	102
Elettricista, addetto montaggio quadri elettrici	80.3	Trapano per foratura	88
Elettricista, addetto bassissime tensioni	80.1	Foratura con trapano	88.0
Elettricista, addetto impianti tecnologici	88.6	Uso di smerigliatrice a disco	102
Elettricista, addetto impianti sub pavimento	86.7	Demolizioni con martello elettrico	92.0
Elettricista manutentore	80.2	Operazioni di foratura con trapano	88
Elettricista installatore	84.0	Uso di smerigliatrice a disco	101
Elettrostrumentista	89.0	Uso di smerigliatrice a disco	101
Carpentiere, tubista	89.1	Uso di smerigliatrice a disco	101
Addetto montaggio impianti e lavorazioni varie	85.0	Uso di smerigliatrice elettrica portatile	94
Operaio comune polivalente	85.0	Uso sega circolare	93
Operai impiantisti meccanici	83.0	Tassellatore (mod. Hitachi)	93
Operai impiantisti elettrici	84.0	Tassellatore (mod. Bosch)	95
Addetto posa cavi	80.3		
Impiegati tecnici e assistenti di cantiere	74.0		
Autista	80.1		

Il D.Lgs. n. 81/2008 Art. 191 prevede, tra l'altro, i seguenti obblighi per l'azienda (datore di lavoro):

a. mettere a disposizione dei lavoratori i DPI dell'udito nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azioni (LEx,8h = 80 dB(A) e PPeak = 112 Pa);
b. esigere l'utilizzo dei DPI dell'udito nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione (LEx,8h = 85 dB(A) e PPeak = 140 Pa);
c. tenere conto dell'attenuazione prodotta dai DPI dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione (LEx,8h = 87 dB(A) e PPeak = 200 Pa).

In aggiunta alle suddette disposizioni **saranno attuate** anche le seguenti **azioni preventive:**

a. l'azienda, valutati i benefici per la salute ricavabili da un uso mirato dei DPI, ha reso obbligatorio (almeno per le lavorazioni indicate nella precedente tabella) l'uso dei DPI stessi. A tal riguardo, ritenendo che l'impiego e il corretto uso dei DPI per l'udito non sia ottenibile solo da disposizioni regolamentari, l'azienda è impegnata in un'azione di informazione/formazione permanente (avente per destinatari non solo i nuovi assunti).

b. nei noli / acquisti di macchinari e/o attrezzature, il personale a ciò incaricato e/o in ciò coinvolto deve prestare particolare attenzione anche alla loro rumorosità;
c. il Responsabile di Cantiere e tutti gli operatori /utilizzatori devono porre particolari attenzioni nella conduzione e nella manutenzione ordinaria dei macchinari e delle attrezzature, al fine di evitare l'aumento di rumorosità derivante dal degrado e dall'usura;
d. il Responsabile di Cantiere deve vigilare sulle attività svolte e previste, al fine di provvedere i necessari aggiornamenti delle indagini strumentali quando si prevedono significative variazioni dei livelli espositivi.

Dopo l'inizio dei lavori, si valuterà se è necessario procedere all'aggiornamento di tale valutazione verificando gli effettivi livelli espositivi al rumore del personale del cantiere. Ulteriori rilevazioni permetteranno di ricavare ulteriori dati, utili a tenere sotto sorveglianza il rischio rumore e ad aggiornare e/o integrare la valutazione del rischio rumore relativa allo specifico cantiere.

1.16 VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio e relative misurazioni su tutte le attrezzature manuali e mezzi di trasporto sono state eseguite. Vista la variabilità legata ai tempi di esposizione non sono riportate all'interno del presente documento. In ogni caso i tempi di utilizzo saranno tali da evitare il superamento dei valori limite.

Vibrazioni trasmesse Mano – Braccio

Il valore limite rispettato di esposizione giornaliero, normalizzato ad un periodo di riferimento di 8 ore non supera 5 m/s2; su periodi brevi non supera 20 m/s2; il valore d'azione giornaliero rispettato con riferimento di 8 ore non supera 2,5 m/s2.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

1) il valore limite di esposizione giornaliero rispettato per periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s2; mentre su periodi brevi non supera 1,5 ms/2;
2) il valore d'azione giornaliero rispettato per periodo di riferimento di 8 ore, non supera i 0,5 m/s2.

Sorveglianza sanitaria

Indipendentemente dai valori misurati e dai tempi di esposizione viene attuata la sorveglianza sanitaria preventiva.

1.17 RISCHI CONNESSI AI LAVORI IN SOTTERRANEO E RELATIVE DISPOSIZIONI

Nell'ambito delle misure generali di sicurezza, si segnala l'importanza del rispetto del **D.P.R. n. 320/56** (riguardante le **lavorazioni in sotterraneo**) dal quale si stralciano le **note** seguenti.

Se qualche intervento lavorativo deve essere svolto in sotterraneo (estendendo la definizione data dal decreto s.c. anche a locali interrati, seminterrati, scantinati, cunicoli servizi, gallerie tecniche, parcheggio sotterraneo, etc.), è importante accertarsi che i lavoratori addetti al sotterraneo o che per qualsiasi ragione vi accedono, facciano uso del casco di protezione dato in dotazione personale, a meno che il lavoratore acceda al sotterraneo solo occasionalmente (art. 12 del DPR 320/56).

Nei lavori in sotterraneo dovranno, inoltre, essere osservate tutte le misure di sicurezza preventive riguardo l'**illuminazione** (w) del posto di lavoro (w ≥ 30 lux sul posto di lavoro, w ≥ 5 lux lungo tutte le zone di passaggio), la **temperatura** (T > 30°C), la **ventilazione** (minimo 3 m/min. di aria fresca per ogni lavoratore).

All'interno dei locali sotterranei l'aria ambiente deve essere mantenuta respirabile ed il più possibile esente da inquinanti (gas, polveri, vapori, fumi, etc.). Per abbattere le polveri che si potrebbero creare durante le attività in sotterraneo ed il particolato emesso dai motori a

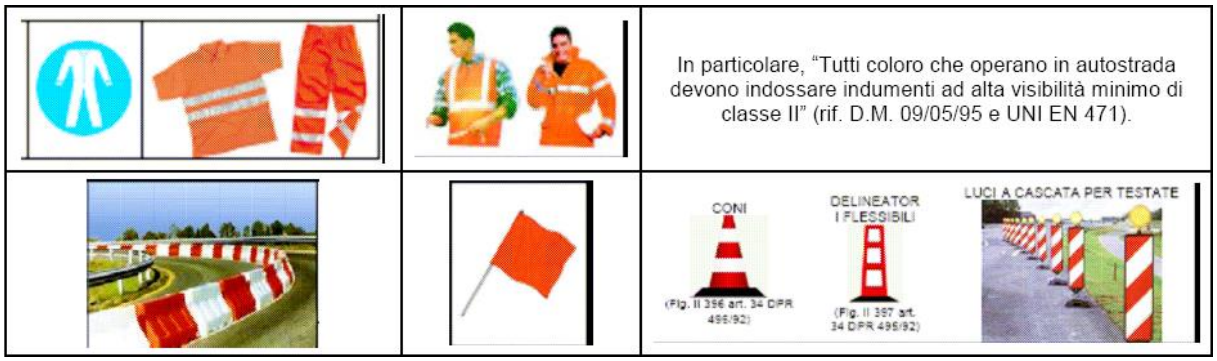
combustione, le macchine mosse da motore a combustione interna devono essere dotate di marmitta efficiente (catalitica) e/o di gorgogliatore dei gas di scarico.
Inoltre, per una tempestiva **comunicazione** tra le squadre di lavoro presenti all'interno dei locali sotterranei e gli uffici della società e/o l'ufficio tecnico di cantiere (posto all'esterno, nelle immediate vicinanze e presidiato), dovrà essere previsto un idoneo sistema di trasmissione e comunicazione (es. impianto telefonico fisso, telefoni cellulari, impianto radio / walkie-talkie, etc.).

1.18 RISCHI CONNESSI AI LAVORI IN PRESENZA DI TRAFFICO E RELATIVE DISPOSIZIONI

Prima di dare corso all'inizio dei **lavori su** strade, autostrade, raccordi autostradali, tangenziali e loro rami di svincolo e di accesso, in **tratti aperti al traffico** (ivi comprendendo particolari condizioni del traffico e della viabilità di cantiere), verranno presi i necessari contatti con il Committente (Direzione Lavori / C.S.E.), al fine di ricevere le eventuali ulteriori **indicazioni** relative alle misure di sicurezza da adottare, nonché le **autorizzazioni** scritte necessarie e qualsiasi altra **istruzione** ritenuta opportuna.
Prima di iniziare la posa (o la raccolta) della **segnaletica di cantiere** si deve prendere contatto con il Committente, la Direzione Lavori, l'Ente Gestore, il Concessionario di Tratta e il Centro Operativo per dare avviso dell'inizio (della fine) cantiere e per ricevere eventuali istruzioni. La stessa procedura deve essere attuata in caso di spostamento dei lavori lungo la sede stradale.
In caso di: nebbia, **precipitazioni nevose o condizioni che limitino** la **visibilità** o le caratteristiche di **aderenza** della pavimentazione, **nessun lavoro potrà essere iniziato, senza le necessarie autorizzazioni.**
Qualora tali condizioni negative sopravvenissero dopo l'inizio dei lavori, i lavori dovranno essere immediatamente sospesi, con conseguente rimozione di qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica, purché lo stato dei lavori non sia tale da pregiudicare l'incolumità di altri utenti del cantiere. Deroga a tale norma può essere concessa dal Committente (D.L. / C.S.E.), per interventi aventi caratteristiche di assoluta indifferibilità.
Il **trasporto del personale** da o verso il luogo di lavoro deve avvenire, nei limiti del possibile, mediante l'impiego di mezzi di trasporto collettivo, onde evitare la circolazione alla spicciolata lungo la strada. E' comunque di norma vietato, per il personale addetto ai lavori, l'uso di biciclette, ciclomotori ed altri veicoli eventualmente esclusi (anche per legge), dalla circolazione lungo i tratti viari di cantiere. E' vietato qualsiasi spostamento a piedi di operai o gruppi di essi fuori della segnaletica che delimita le aree di intervento (cantiere di lavoro), e/o in modo tale da essere esposti al pericolo di investimento da parte di mezzi di cantiere.
Tutti gli addetti ai lavori dovranno inderogabilmente indossare **indumenti ad alta visibilità** come previsto dai DM vigenti.
E' rigorosamente vietato al personale addetto ai lavori sostare o anche solo fermarsi con i veicoli su eventuali carreggiate aperte al traffico (**viabilità di accesso al cantiere**). I veicoli dovranno essere portati completamente all'interno di aree di sosta o delle zone di lavoro, che dovranno essere debitamente delimitate. Le eventuali manovre che si rendessero necessarie all'ingresso nelle aree di pertinenza del cantiere (e, analogamente, all'uscita) dovranno avvenire con l'ausilio di un uomo a terra, che segnalerà il rallentamento del mezzo di lavoro ai veicoli eventualmente sopraggiungenti, mediante appositi dispositivi di segnalamento (bandiera, dispositivi luminosi, palette, etc.), con particolare attenzione alla notte o alle condizioni di scarsa visibilità.
Le operazioni di **salita e discesa** di persone, **carico o scarico** materiale, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, ecc., dovrà avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando ogni possibile occupazione delle sedi viarie libera al traffico (di cantiere e non).
Il conducente che, riprendendo la marcia debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, è

tenuto in modo assoluto dare precedenza ai veicoli eventualmente sopraggiungenti.
E' prescritta l'adozione della massima attenzione durante la manovra di **retromarcia**, da compiersi possibilmente all'interno di zone di lavoro debitamente delimitate. L'**inversione di marcia** mediante "conversione a U", per passare da una carreggiata all'altra, dovrà avvenire soltanto nelle zone consentite e in condizioni tali da non generare situazioni di rischio di collisione tra veicoli e mezzi di cantiere.
Nessun veicolo, strumento o materiale dovrà essere abbandonato sulla sede stradale durante le sospensioni di lavoro. Il personale avrà il compito di controllare costantemente la posizione dei segnali, ripristinandone l'esatta collocazione qualora essi vengano spostati o abbattuti dal vento, dai veicoli in transito o da qualsiasi altra causa.
Dovranno essere mantenuti in efficienza i segnali e i dispositivi luminosi nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità.
In caso di incidente, nella zona del cantiere, dare immediato avviso a tutti gli enti interessati (Committente, Direzione Lavori, Coordinatore Sicurezza, Enti esterni di soccorso, altre imprese operanti in cantiere).
Per istruzioni sui principali **schemi** di **cantieri autostradali** aperti al traffico che potranno essere impiegati nel cantiere in oggetto, si deve fare riferimento all'elaborato **"Norme di sicurezza per l'esecuzione dei lavori in autostrada in presenza di traffico"** da richiedere in ogni occasione alla D.L. .
Il personale di cantiere ed specialmente gli addetti alle lavorazioni lungo tratti del cantiere particolarmente esposti ai rischi connessi alla presenza di traffico dovuto ai veicoli cantiere e non, è soggetto al rischio di investimento. Per ridurre al minimo questo rischio, dovranno sempre essere rispettate le seguenti essenziali misure di prevenzione, integrative rispetto a quelle già menzionate all'interno del presente documento:

- tutti i mezzi operativi di cantiere devono essere dotati di **appositi dispositivi di illuminazione e segnalazione** (girofaro / lampeggiante / indicatori di ingombro / dispositivi catarifrangenti / etc.);
- tutti i **mezzi** di cantiere devono procedere "**a passo d'uomo**" in corrispondenza delle aree di lavoro e a velocità ridotta (dettata dalle condizioni) nelle altre aree (indicativamente max 30 Km/h);
- tutte le **aree di lavoro e/o di deposito materiali e/o di sosta mezzi** devono essere adeguatamente **segnalate**, **illuminate** e **protette**;
- tutto il personale di cantiere e/o visitatore deve indossare **indumenti ad alta visibilità (almeno di classe 2),** come previsto dall'art. 37 del D.P.R. 495/92 e del "Disciplinare tecnico sulle prestazioni relative ad **indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada** in condizioni di scarsa visibilità";
- la fornitura ed esatta posa in opera della segnaletica provvisoria per la segnalazione dei cantieri di lavoro, deviazione del traffico o chiusura parziale della sede stradale, deve avvenire in conformità al **Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 485/92)** e al relativo **Regolamento di Attuazione (DPR 459/1992)**;
- prima di dare corso all'inizio dei lavori su strade, raccordi, svincoli, etc., in tratti aperti al traffico, verrà contattato **FRIULI VENEZIA GIULIA STRADE S.p.A**. ente gestore, al fine di:
  - chiedere e ottenere tutti i permessi e le autorizzazioni (scritte) necessarie;
  - concordare le modalità di intervento, con particolare riferimento alla delimitazione delle aree di intervento, alla posa della segnaletica e all'eventuale regolazione degli impianti semaforici;
  - ricevere eventuali ulteriori istruzioni relative alle misure di sicurezza da adottare;
  - ricevere qualsiasi altra istruzione ritenuta opportuna.



1.19 RISCHIO CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE O COSE

Durante le **attività di installazione di impianti** è previsto lo svolgimento di **operazioni in altezza**, ovvero l'utilizzo di attrezzature e mezzi necessari a raggiungere posizioni di lavoro sopra elevate rispetto il normale piano di calpestio (scale a mano singole e doppie, trabattelli, autoscale, piattaforme elevatrici, sollevatori telescopici, ponteggi, etc.). A queste lavorazioni o all'uso di queste attrezzature/apprestamenti è associato il **rischio di caduta dall'alto** e/o di scivolata dal piano di lavoro da parte **del personale**, oltre al rischio di caduta dall'alto **di materiali, attrezzi, componenti, etc..**

Come misura di prevenzione si stabilisce che i **mezzi** e le **attrezzature** impiegati (scale, ponteggi, trabattelli, autoscale, carrelli elevatori, autogrù, sollevatori, piattaforme, etc.), vengano scelti (acquisti, noli, leasing, etc.) con scrupolo affinché risultino **idonei** alla tipologia dei lavori da eseguire e che rispondano ai requisiti normativi (direttiva macchine, dichiarazione di conformità, verifica periodica, etc.).

Il **personale** utilizzatore deve essere ben **addestrato** all'uso delle attrezzature in dotazione. Particolare attenzione (con sensibilizzazione del personale) dev'essere rivolta al corretto uso / stoccaggio, alla periodica verifica e manutenzione, etc. delle **scale**, in quanto **attrezzatura critica e di frequente impiego**.

Le perdite di stabilità e/o di equilibrio di persone, che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro livello a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione collettive, generalmente costituite da parapetti di trattenuta (applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle, luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati, etc.). Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate diverse misure collettive o misure personali, atte ad arrestare le cadute con il minore danno possibile. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi e di resistenza adeguata all'eventuale carico da sopportare; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Nel caso specifico delle **operazioni** da effettuare **in altezza** (installazione di apparati), le perdite di stabilità incontrollate e le perdite di equilibrio di masse materiali, in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto (manuale o meccanico), ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Durante tutte le lavorazioni in altezza, che prevedono attività di montaggio / smontaggio / movimentazione di componenti di impianto per le previste operazioni di installazione / manutenzione / rimozione / sostituzione / pulizia / etc., in tutta l'area di pavimento della zona sottostante il punto di lavorazione, per una striscia di adeguata larghezza e lunghezza, sarà vietata ed impedita la sosta, l'attraversamento e le attività di

altro personale e di altri mezzi. Questo avverrà per mezzo di adeguate **delimitazioni** e opportuni **sbarramenti** e, all'occorrenza, mediante **presidio a terra** di più assistenti. Sarà così impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta di materiali e/o attrezzature, **segnalando** convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'**elmetto di protezione** personale, in tutti i casi in cui è presente il rischio di caduta di oggetti dall'alto.
Si riportano di seguito i **principali segnali** che dovranno essere impiegati per segnalare le più critiche lavorazioni in corso (sollevamento carichi), i rischi da esse generati (caduta, schiacciamento) e per delimitare le aree di manovra dei mezzi operativi e di possibile caduta di carichi.

Per alcune lavorazioni è possibile l'impiego di **ponteggi mobili (trabattelli)**, ovvero di piattaforme di lavoro sopraelevate installate temporaneamente. Per l'uso corretto di queste attrezzature ci si deve attenere ai relativi manuali di uso e manutenzione, contenenti le istruzioni da rispettare e le indicazioni da seguire per il loro montaggio, durante il loro impiego, per la verifica della loro continua efficienza, e a cui si rimanda per un maggiore approfondimento.
In riferimento all'impiego (noleggi) di **piattaforme aeree semoventi / autoscale (gru con cestello) / sollevatori telescopici / piattaforme verticali a pantografo**, oltre alla normale dotazione di DPI, è prescritto l'uso di cintura di sicurezza per lo stazionamento sicuro all'interno del cestello / della pedana. Per le lavorazioni (installazione componenti) che prevedono l'impiego di questi mezzi, ci si atterrà alle indicazioni indicate di seguito, oltre, ovviamente, a quelle specifiche contenute nel relativo manuale di uso e manutenzione.
Prima dell'uso, verificare:

- □ l'esistenza del libretto d'uso e manutenzione;
- □ che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- □ che i percorsi e le aree di lavoro abbiano un'adeguata solidità e non presentino inclinazioni;
- □ l'efficienza delle parti elettriche visibili;
- □ l'efficienza dei comandi e del pulsante di emergenza;
- □ l'efficienza degli stabilizzatori e/o dei dispositivi di bloccaggio delle ruote;
- □ la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza di fine corsa, paracadute, etc. (ponte con cremagliera);
- □ la verticalità con la livella o il pendolino;
- □ l'efficienza della protezione degli organi mobili;
- □ l'efficienza di valvola di scarico per il rientro controllato della navicella (ponti a funzionamento oleodinamico).

Durante l'uso della piattaforma/sollevatore:

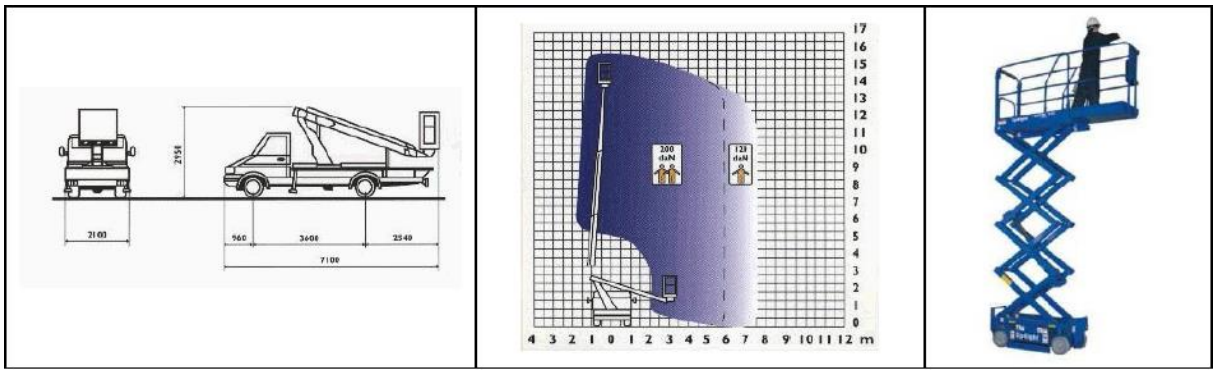
- □ bloccare in posizione di lavoro la piattaforma;
- □ non sovraccaricare l'impalcato;
- □ non aggiungere sovrastrutture e/o apparecchi di sollevamento;
- □ segnalare la zona d'intervento;
- □ durante gli spostamenti far rientrare ed evacuare la navicella;
- □ per le evacuazioni di emergenza utilizzare l'imbracatura ed il dispositivo anticaduta in dotazione;
- □ proteggere il cavo di alimentazione da eventuali danneggiamenti;
- □ segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti;
- □ utilizzare, se previsto dal libretto di istruzioni, i dispositivi di trattenuta collegati alla navicella;

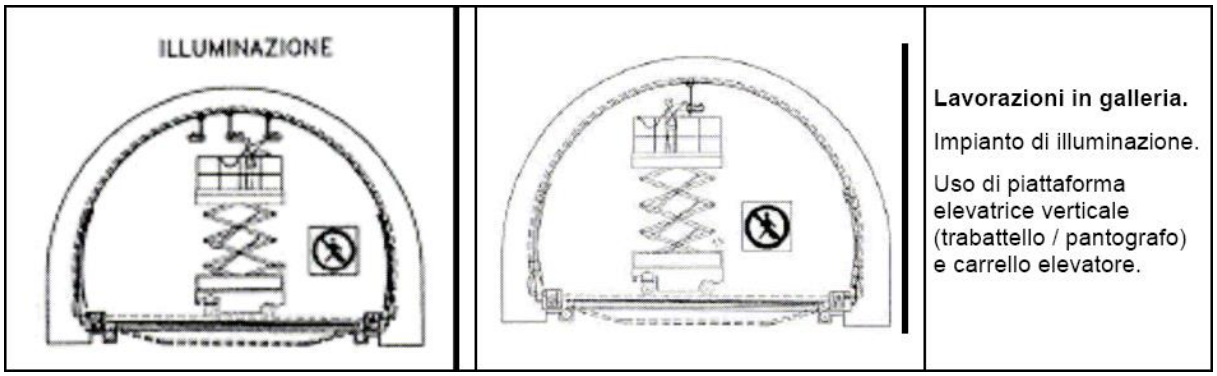
Dopo l'uso:

- □ scollegare elettricamente il ponteggio;
- □ far rientrare la navicella e posizionare stabilmente il ponteggio;
- □ lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le
- □ indicazioni del libretto;
- □ segnalare eventuali malfunzionamenti al Responsabile di Cantiere.

Dispositivi di protezione individuale:

- □ cintura di sicurezza e dispositivo di posizionamento e/o anticaduta (secondo le istruzioni riportate nel libretto di uso); guanti; elmetto; calzature di sicurezza; altri DPI previsti dalla particolare lavorazione da eseguire.





Le scale.
Rischi:
I rischi connessi all'uso di scale sono quelli di caduta dall'alto per rottura, per scivolamento o ribaltamento delle scale stesse.
I principali requisiti delle scale semplici portatili sono:
- resistenza;
- pioli (di tipo antisdrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto
i due pioli estremi ed uno intermedio per quelle lunghe più di quattro metri);
- dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti;
- sistemi di trattenuta (ganci) all'estremità superiore (richiesti quando ricorrono pericoli particolari per la stabilità della scala).

Le **scale semplici portatili** dovranno essere appropriate all'uso a cui sono destinate.
Prima dell'uso:
- verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala portatile e l'efficienza dei dispositivi antisdrucciolevoli
alle estremità inferiori dei due montanti e dei ganci di trattenuta, quando presenti, all'estremità superiori;
- assicurarsi che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la
messa a livello), ovvero essere reso tale e non cedevole;
- se la scala serve ad accedere ad un piano, accertarsi che la sua lunghezza sia tale che i montanti sporgano di almeno un
metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di
reggetta di ferro o sistemi equivalenti.

Durante l'uso:
- assicurarsi della stabilità della scala e, quando necessario, farle tenere al piede da altra persona.

I requisiti richiesti alle scale doppie sono:
- altezza massima di 5 metri;
- dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante.

I requisiti richiesti alle **scale ad elementi innestabili** sono:
- lunghezza in opera tale da non superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei
montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- avere rompitratta per ridurre la freccia in inflessione ogni 8 metri di scala in opera.

Durante l'uso delle scale ad elementi innestabili:
- nessun lavoratore dovrà trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

L'uso di scale di fortuna, realizzate in cantiere (es. con tavole chiodate su montanti in legno), è assolutamente vietato!

1.20 "RISCHIO CONNESSO A SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI"

Per far fronte al **rischio** di **patologie da sovraccarico biomeccanico**, in particolare **dorso-lombari**, ovvero di subire lesioni, strappi, infiammazioni e danni in genere all'apparato muscolo-scheletrico, la **movimentazione manuale dei carichi** deve essere

ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. (rif. **D.Lgs. n° 81/2008, Titolo VI** e **Allegato XXXIII**).
Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi, è di fondamentale importanza, il rispetto delle seguenti **regole generali**:

- ricorso a misure organizzative e a mezzi appropriati (movimentazione ausiliata con attrezzature meccaniche);
- organizzazione dei posti di lavoro finalizzata ad assicurare condizioni di sicurezza e salute;
- adottare misure adeguate per tener conto dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente e delle esigenze richieste dalla particolare attività;
- eseguire la sorveglianza sanitaria;
- informare, formare e addestrare il personale in merito a: peso e caratteristiche del carico, rischi lavorativi, corrette modalità di esecuzione lavori, corrette procedure da adottare per la movimentazione dei carichi;
- ricorso a ripartizione del carico e/o suddivisione dello sforzo tra più operatori, per carichi notevoli/ingombranti;
- rispetto della portata massima dei piani di stoccaggio;
- stoccaggio dei materiali più pesanti nei ripiani bassi e facilmente accessibili, e dei materiali più leggeri e di uso meno frequente nei ripiani più scomodi.

Inoltre, **il carico** da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della lavorazione. Non devono essere sollevati manualmente pesi troppo pesanti (indicativamente, **25 kg.**). In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di **informazione e formazione**, previo accertamento (visite mediche periodiche), per attività non sporadiche, delle condizioni di **salute degli addetti**.
Le **norme comportamentali** per sollevare, deporre, spostare, spingere, etc. manualmente un carico, sono:

1. nella posizione di partenza, sollevare il carico a gambe divaricate e piegate (in modo da rendere la base di appoggio più ampia, consentendo un equilibrio migliore e uno sforzo muscolare minore), tenendo la schiena eretta. Flettere sempre le ginocchia, mai la schiena;
2. prima di sollevare il carico, accertarsi che questo sia libero e non vincolato;
3. non sollevare o bloccare mai un carico impulsivamente;
4. evitare posizioni pericolose con la schiena piegata all'indietro;
5. evitare torsioni pericolose della colonna vertebrale, sollevando o spostando il carico. Se necessario, far ruotare tutto il bacino e non solo il tronco;
6. caricarsi di pesi grandi od ingombranti solo con l'aiuto di altre persone;
7. deporre il carico gradualmente;
8. in nessun caso tentare di bloccare il carico immediatamente prima della deposizione;
9. deporre il carico a gambe piegate e a schiena diritta, così come per il sollevamento;
10. porre sotto il carico dei distanziatori, per evitare lo schiacciamento delle dita;
11. mantenere la posizione eretta e il carico del corpo simmetrico durante il trasporto;
12. appoggiare il carico al corpo, evitando di tenere le braccia divaricate o piegate;
13. non tenere il carico davanti al corpo, bensì sulle spalle o sulla schiena, al fine di avere sempre una visuale libera della via di trasporto;
14. portare il carico per un tempo limitato, deponendolo di tanto in tanto;
15. attenzione ai pavimenti e superfici scivolose e/o irregolari (indossare calzature adeguate);

Per il **trasporto** di un carico **mediante più portatori**:

- - uno di essi deve assumere il compito di direzione e comando;
- - il carico deve essere sollevato e depositato su comando, contemporaneamente;
- - tutti i portatori si devono disporre a seconda della loro statura;

- - se il carico deve essere gettato a terra, i portatori devono portare il carico sulla stessa spalla;
- - è necessario impiegare un numero tale di portatori, che, nel caso di mancanza di uno di essi, gli altri non vengano sovraccaricati in modo rilevante;
- - i portatori non devono ostacolarsi l'un l'altro.

1.21 RISCHIO CONNESSO ALL'USO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Per adempiere all'obbligo di **valutazione** del **rischio chimico** e per il miglioramento continuo delle condizioni di sicurezza e salute, si deve adottare il seguente **schema**:
1. individuazione degli agenti chimici pericolosi presenti.
2. valutazione dei rischi: valutazione della probabilità che si verifichi un danno per la salute o la sicurezza e dell'entità del danno stesso.
3. identificazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi: identificare cioè tutte le misure tecniche, organizzative o procedurali che possono eliminare o ridurre i rischi, sia riducendo la probabilità di accadimento, che riducendo le conseguenze.
4. programma delle misure da attuare con indicazione dei tempi previsti / programmati per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione identificate.
Considerato il **rischio (R)** come funzione di due variabili: la **probabilità (P)** che un certo evento si verifichi ed il **danno (D)**, inteso come gravità delle conseguenze dell'evento. Attribuendo alla probabilità P ed al danno D un valore numerico, si ottiene un valore **(R = P x D)**, per ogni rischio individuato, che quantifica l'entità del rischio in moderato ($R \leq K$) e non moderato ($R > K$). Nell'analisi e valutazione di queste due variabili, si deve tener conto anche di: proprietà pericolose degli agenti chimici; livello, tipo e durata dell'esposizione; quantità e modalità di utilizzo degli agenti chimici; valori limiti di esposizione professionale o valori limite biologici.

Livello	Probabilità - Definizioni/criteri
Altamente probabile	• Si sono già verificati più volte danni analoghi in cantiere, • Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere
Probabile	• E' noto qualche episodio in cui si è verificato il danno, • Il verificarsi del danno susciterebbe una moderata sorpresa in cantiere
Poco probabile	• Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi, • Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
Improbabile	• Non sono noti episodi già verificatisi, • Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe incredulità

Livello	Danno - Definizioni/criteri
Gravissimo	• Effetti letali o irreversibili: sostanze o prodotti cancerogeni, mutageni, teratogeni, molto tossici, tossici, nocivi
Grave	• Effetti di invalidità parziale o reversibili a lungo termine: prodotti nocivi, corrosivi
Medio	• Effetti reversibili nel medio termine: prodotti nocivi, sensibilizzanti
Lieve	• Effetti rapidamente reversibili: prodotti irritanti

Durante le specifiche operazioni previste di installazione/adeguamento impianti è possibile, ancorché non definita, l'esposizione (per contatto, inalazione, ingestione) **ai rischi connessi all'impiego di sostanze e prodotti pericolosi** (irritanti, nocivi, tossici e/o corrosivi, etc.).
In particolare, l'esposizione a detti rischi può essere correlata ad attività "accessorie" a quelle proprie di tipo impiantistico, ovvero a comuni operazioni di pulizia superfici, lavaggi chimici, ingrassaggio, rifornimento o rabbocco di carburanti e combustibili, rabbocco di lubrificanti, rabbocchi di fluidi per impianti, ritocchi di vernice / antiruggine, incollaggi, uso di silicone, etc. Le possibili fonti di esposizione possono essere dovute a:
- fuoriuscita accidentale di prodotti;
- rottura dei contenitori;
- operazioni di travaso;

- mancata implementazione delle previste misure di cautela (es. uso dei DPI).

Per tutti i prodotti/sostanze pericolosi che vengono/verranno impiegati, deve essere sempre disponibile la relativa **scheda di sicurezza,** in modo da poter stabilire le corrette modalità per l'uso e lo stoccaggio delle sostanze stesse. I lavoratori addetti all'impiego di sostanze tossiche o chimiche pericolose, nocive, irritanti, etc. devono essere informati e formati sui rischi che le stesse comportano e sulle corrette modalità di utilizzo.

Contro il **rischio chimico** derivante dall'utilizzo / contatto con sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente (che possono provocare corrosione, irritazioni, ustioni, incendi, esplosioni, inquinamenti, etc.), oltre all'adozione di tutte le cautele e all'uso corretto dei D.P.I. suggeriti dalla scheda di sicurezza della sostanza / prodotto pericoloso, le più importanti **misure** da adottare a scopo **di prevenzione e protezione,** sono:

- □ sostituzione dei prodotti/sostanze in uso con altri/e meno pericolosi/e e tossici/che (eliminazione o riduzione del pericolo) e di uguale efficacia;
- □ riduzione al minimo delle quantità di agenti presenti sui luoghi di lavoro;
- □ raccogliere e mettere a disposizione del personale utilizzatore copia delle schede di sicurezza di tutti i prodotti pericolosi in uso;
- □ scrupolosa osservanza di istruzioni relative alle modalità di uso, stoccaggio, smaltimento, rimozione di eventuali sversamenti/fuoriuscite delle sostanze e dei prodotti stessi (rif. schede di sicurezza);
- □ informazione, formazione e sensibilizzazione del personale addetto/esposto ad adottare le norme comportamentali da seguire per l'uso, stoccaggio, smaltimento, rimozione di sostanze/prodotti;
- □ etichettatura e segnalazione dei contenitori e delle condutture degli agenti pericolosi;
- □ favorire la massima ventilazione / ricambio d'aria nei locali;
- □ installare opportuni sistemi di aspirazione localizzata e/o di trattamento dell'aria;
- □ progettazione, ri-progettazione e organizzazione del lavoro (processi lavorativi, controlli tecnici);
- □ manutenzione periodica e programmata di tutti i sistemi di distribuzione, raccolta, contenimento delle sostanze pericolose (tubi, raccordi, valvole, contenitori, etc.);
- □ definizione di metodi di lavoro (manipolazione, immagazzinamento, trasporto, smaltimento) adeguati;
- □ adozione dei dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari;
- □ riduzione al minimo del numero di lavoratori esposti, nonchè della durata e dell'intensità di esposizione;
- □ definizione di misure da attuare in caso di emergenza (procedure di intervento, dotazioni, esercitazioni);
- □ campionamenti e misurazioni (indagini ambientali) periodiche atte a definire la presenza di agenti pericolosi;
- □ adeguata sorveglianza sanitaria.

Procedure in caso di esposizione	
In caso di:	**Cosa fare:**
inalazione di vapori	▪ allontanare immediatamente l'operatore dalla zona inquinata; ▪ favorire la respirazione di aria pulita (anche con respirazione artificiale se necessaria); ▪ accompagnare l'infortunato al Pronto Soccorso;
contatto con parti del corpo	▪ lavare con abbondante acqua la parte del corpo esposta; ▪ togliere gli indumenti inquinati; ▪ in caso di lesioni alla cute, accompagnare l'infortunato al Pronto Soccorso;
contatto con la congiuntiva, occhi	▪ lavare il viso e gli occhi con abbondante (10-15 min.) acqua (temperatura ambiente); ▪ accompagnare l'infortunato con urgenza al Pronto Soccorso.

N.B.:	Al momento della presente elaborazione, la tipologia delle sostanze impiegate, le modalità di impiego e stoccaggio (quantità in uso/stoccaggio, tempi di lavorazione/esposizione, frequenza di utilizzo, protezioni adottate), sono tali per cui il **rischio** chimico che ne deriva può essere classificato come **moderato**. Per l'**elenco delle sostanze / prodotti pericolosi** effettivamente in uso ci si riferirà all'**allegato 15.4**

1.22 STOCCAGGIO ED USO DI SOSTANZE PERICOLOSE / materiali INFIAMMABILI

Le **sostanze** pericolose in quanto **infiammabili** (combustibili, carburanti, solventi, vernici, bombole di gas compresso, etc.) e i materiali infiammabili in genere, devono essere **conservati separatamente** dagli altri materiali e **protetti dal calore**. Il **quantitativo** dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sarà **limitato** a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo. Le quantità in eccedenza devono essere depositate in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo. Le **sostanze infiammabili**, quando possibile, devono essere **sostituite** con altre meno pericolose.

Il **deposito di materiali infiammabili** deve essere realizzato in **luogo isolato** o in **locale separato** dal restante tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco. I locali destinati al ricovero di materiale infiammabile saranno opportunamente segnalati, protetti da adeguati sistemi di estinzione incendi (estintori portatili di opportuna classe) e interdetti al personale non autorizzato. L'ubicazione di eventuali depositi di materiali infiammabili o combustibili verrà stabilita in accordo con Stazione Appaltante / Committente.

In generale, tutto il materiale di proprietà dell'Appaltatore sarà conservato in spazi opportunamente delimitati e segnalati. I **lavoratori** che manipolano sostanze infiammabili devono essere adeguatamente **addestrati** sulle misure di sicurezza da osservare. I lavoratori devono anche essere a conoscenza delle proprietà delle sostanze e delle circostanze che possono incrementare il rischio di incendio.

I materiali di pulizia, se combustibili, devono essere tenuti in appositi ripostigli o locali. (Rif. **D.M. 10 Marzo 1998**, Allegato II, § 2.3 "Deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili").

Per quanto riguarda, in generale, il possibile **impiego di sostanze (chimiche) pericolose (tossiche e/o infiammabili)**, si deve fare riferimento a quanto riportato al **§ 5.4**, da cui si stralcia quanto segue:

- □ al momento dell'elaborazione del presente documento **non è previsto l'impiego di sostanze** che, per tipologia e modalità di impiego, siano **tali da comportare rischio "non moderato"**;
- □ per tutti i prodotti che verranno, comunque, impiegati in cantiere, **deve essere disponibile la** relativa **scheda di sicurezza**, per poter valutare le eventuali procedure da attuare durante l'uso delle sostanze stesse;
- □ i **lavoratori addetti** all'impiego di sostanze pericolose (tossiche, nocive, irritanti, infiammabili, etc.) **devono essere informati e formati** sui rischi che le stesse comportano e sulle corrette modalità di utilizzo.

1.23 RISCHIO CONNESSO ALL'USO DI VIDEOTERMINALI

Il **personale esposto** a questo tipo di rischio è individuato negli **operatori che impiegano** attrezzature munite di **VDT** (es. PC) **in modo sistematico o abituale**, **per** (almeno) **20 ore settimanali**. Questo è il caso del personale impiegato (in sede e/o in cantiere) per lo svolgimento di compiti connessi alla specifica commessa (es. **attività di progettazione, amministrazione, segreteria, approvvigionamento e contabilità di cantiere**, etc.).

Gli **elementi critici** da valutare sono l'adeguatezza ambientale e del posto di lavoro, l'adeguatezza delle attrezzature (schermo e tastiera, sedile e piano di lavoro, etc.), l'adeguatezza dell'organizzazione del lavoro (lavori non troppo monotoni od impegnativi, carichi di lavoro, software di facile impiego o adeguati alla mansione da svolgere, istruzione con tempi e ritmi adeguati). Quindi, dovranno essere rispettate le seguenti **indicazioni**

relative alle attrezzature di lavoro, all'ambiente di lavoro, alla sicurezza elettrica, alla ripartizione del lavoro, etc..

- □ Lo schermo deve essere facilmente orientabile ed inclinabile secondo le esigenze dell'utilizzatore; vanno evitati riflessi fastidiosi ed abbagliamenti molesti. Il ricorso a filtri addizionali (schermi antiriflesso) va eventualmente preso in considerazione solo dopo essere intervenuti, per quanto possibile, sulle altre variabili dell'ambiente e del posto di lavoro. L'immagine deve essere stabile e quindi esente da tremolii (sfarfallamento). I caratteri devono avere una buona definizione, forma chiara e grandezza sufficiente, con spazio adeguato tra caratteri e linee. Luminosità dei caratteri e loro contrasto con lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili ed adattabili alle diverse condizioni ambientali. Lo schermo deve essere posizionato e mantenuto in modo tale che abbia una distanza dagli occhi di 50-70 cm. con superficie ortogonale (ad angolo retto) rispetto alla superficie delle fonti di illuminazione naturale (finestre).
- □ La tastiera deve essere inclinabile e staccata dallo schermo, con superficie opaca e tasti ben leggibili.
- □ Il piano di lavoro (tavolo o scrivania) deve avere superficie opaca e chiara, dimensioni sufficienti a permettere una disposizione flessibile degli strumenti di lavoro (video, tastiera, documenti, telefono, calcolatrice, etc.). Indicativamente deve misurare cm. 120x90 e, comunque, consentire un appoggio per mani ed avambracci davanti alla tastiera ed uno spazio sufficiente per una comoda posizione delle gambe dell'operatore.
- □ Il sedile di lavoro deve essere stabile e consentire una libertà di movimento ed una posizione confortevole all'utilizzatore; la seduta deve essere regolabile in altezza, lo schienale regolabile in altezza ed inclinazione. A richiesta può essere fornito un poggiapiedi.
- □ Il supporto per documenti, se presente, deve essere stabile e facilmente regolabile.
- □ La stampante, se presente, deve essere preferibilmente posizionata su di un tavolo indipendente dal piano di lavoro e, per quanto possibile, silenziosa o dotata di copertura fonoassorbente.
- □ Il mouse deve essere facilmente prensile e manovrabile (spazio sufficiente anche per mano ed avambraccio).
- □ Il software deve essere adeguato alla mansione da svolgere e di facile uso.
- □ Il posto di lavoro deve permettere una posizione comoda e garantire uno spazio sufficiente per i cambiamenti di posizione ed i movimenti operativi.
- □ Il locale deve essere preferibilmente dotato di illuminazione naturale sufficiente e schermabile (con tendaggi interni di colore neutro, possibilmente con veneziane). L'impianto di illuminazione artificiale deve evitare abbagliamenti e riflessi fastidiosi, garantendo un'illuminazione generale con buon grado di uniformità e flessibilità. L'illuminazione artificiale non deve essere causa di fenomeni di abbagliamento e di riflesso sugli schermi o sui piani di lavoro. Per evitare fenomeni di abbagliamento e di riflessi sullo schermo una corretta sorgente di luce è quella che illumina indirettamente il posto di lavoro (es. plafoniere con fascio diretto verso il soffitto) ovviamente con distribuzione ed intensità adeguate e tali da non creare zone d'ombra.
- □ Il comfort climatico presuppone, in via generale temperature invernali maggiori a 18 °C ed estive non inferiori di oltre 7 °C a quelle esterne. L'umidità deve esse re mantenuta ad un grado soddisfacente (indicativamente 40÷60 %); il rinnovo dell'aria, preferibilmente naturale (finestre), deve essere comunque tale che la velocità dell'aria non risulti fastidiosa per gli operatori.
- □ Va evitato ogni tipo di inquinamento ambientale, a partire dal fumo di tabacco .
- □ Il rumore emesso dalle attrezzature utilizzate nel posto di lavoro deve essere contenuto e comunque tale da non disturbare l'attenzione e la comunicazione verbale.
- □ Evitare che parti in tensione entrino in contatto con liquidi (ad es. per rovesciamento di bevande appoggiate sul video o a fianco della tastiera). E' comunque vietato spegnere principi di incendio con acqua.

□ Nel collegamento del VDT all'impianto elettrico, evitare:
  - l'utilizzo incontrollato di prolunghe, cordoni volanti, adattatori, prese multiple o il collegamento di più spine
  - ad unica presa (le prese devono essere numerose e ben alimentate);
  - l'utilizzo di spine e/o adattatori che non garantiscono il collegamento a terra;
  - che i cavi elettrici siano di intralcio ai movimenti degli operatori (pericolo di inciampo e caduta);
  - la presenza sul pavimento di cavi o prese di corrente.

□ Il lavoro quotidiano degli addetti al VDT per almeno 4 ore consecutive giornaliere, deve risultare periodicamente interrotto da pause ovvero cambiamenti di attività. Il lavoratore comunque ha diritto ad una interruzione di 15 minuti ogni 120 minuti di applicazione continua al VDT. Durante le pause non vanno eseguite attività che richiedono impegno visivo (lettura continuata) o la posizione seduta. Non è possibile cumulare le interruzioni all'inizio ed al termine dell'orario di lavoro.

1.24 RISCHIO CONNESSI ALL'USO DI MEZZI

Parte del personale impiegato nello svolgimento dei lavori, pur essendo assegnato allo specifico sito, può avere comunque necessità di spostarsi tra il sito stesso e un'altra unità operativa (sede, uffici, altro cantiere, etc.) dell'azienda di appartenenza, per le normali attività di approvvigionamento di materiali e attrezzi e/o per l'effettuazione di specifici interventi. Gli spostamenti avvengono facendo uso dei veicoli aziendali in dotazione e/o con mezzi di proprietà del personale stesso. I rischi riscontrati e propriamente connessi all'impiego di veicoli, sono legati alla possibilità di incorrere in **incidenti stradali**:

□ per scontro con altri veicoli e con coinvolgimento di altri mezzi;
□ per uscita di strada;
□ per errata condotta di terzi.

L'esposizione al pericolo di incidente stradale è di difficile quantificazione in quanto la mole degli spostamenti, la loro frequenza e le distanze da coprire con gli automezzi sono poco prevedibili e molte sono le variabili di indeterminazione coinvolte.

Le misure e gli **accorgimenti di prevenzione e protezione** sono stati individuati nella:

□ identificazione nominale del dipendente assegnato alla conduzione di ciascun mezzo;
□ effettuazione di normali controlli prima dell'utilizzo (livelli dei liquidi, consistenza pneumatici, efficienza dei freni, efficienza dei dispositivi di illuminazione e segnalazione, ecc.);
□ effettuazione di un programma di manutenzione periodica (ordinaria e straordinaria) con controllo degli automezzi, per verificarne lo stato di perfetta efficienza e funzionalità, a cura della società di noleggio;
□ dotazione dei mezzi delle attrezzature e degli equipaggiamenti indispensabili per la guida degli automezzi in situazioni meteorologiche e condizioni stradali avverse (catene da neve, gomme termiche, fari antinebbia);
□ dotazione dei mezzi di adeguati D.P.I. da usare in caso di incidente e/o avaria (indumenti ad alta visibilità, indumenti di protezione dagli agenti atmosferici);
□ informazione e sensibilizzazione del personale conducente in merito alla corretta condotta di guida e al rispetto delle norme del codice della strada.

1.25 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI ATMOSFERICI PER LAVORI ALL'ESTERNO

Non sempre le operazioni vengono svolte all'interno di ambienti confinati (edifici, locali tecnici, gallerie, etc.). In riferimento al presente contratto, la maggioranza delle operazioni di realizzazione, montaggio, installazione, manutenzione, sostituzione, etc. devono essere svolte su parti di impianto la cui installazione è prevista all'esterno. La società ha messo a

disposizione del personale un abbigliamento (di lavoro) adeguato alle avverse condizioni meteo (caldo, freddo, piovosità, intemperie, umidità, etc.) che si possono presentare durante il lavoro.

1.26 PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Qualora siano presenti linee elettriche aeree nell'area interessata dai lavori si dovrà rispettare le distanze di sicurezza (minimo 5m.).
La localizzazione dei sottoservizi sarà eseguita mediante rilievi eseguiti sul posto e mediante indicazioni fornite dagli enti stessi. Prima dell'esecuzione dei lavori sarà cura dell'Impresa la definizione esatta, con gli Enti interessati, dell'ubicazione dei sottoservizi in particolare Enel, Telecom, Acqua e Gas le quali dovranno essere segnalate con precisione da parte degli enti stessi in modo tale da precludere il rischio di danneggiamenti durante le operazioni di scavo.

Procedure di emergenza da effettuare in caso di danneggiamenti di servizi a rete:

- Cavi elettrici
  Nel caso di scavo a mano sospendere immediatamente ogni attività ed allontanare dal cantiere tutto il personale; nel caso di scavo con mezzo meccanico, dopo aver sospeso immediatamente ogni attività ed allontanato dal cantiere tutto il personale, occorre che l'operatore di macchina provveda ad alzare la benna dell'escavatore prima di spegnere il motore ed abbandonare il mezzo; telefonare immediatamente all'Enel ed attendere l'arrivo del personale tecnico impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.
  Nel caso che la benna dell'escavatore o altra parte del mezzo d'opera sia a contatto con la linea in tensione è indispensabile rimanere a bordo del mezzo d'opera fin tanto che non sia intervenuto il personale addetto alla messa fuori tensione della linea medesima.
- Rete idrica
  Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata la tubazione dell'Acqua, sospendere l'attività e telefonare al pronto intervento dell'acquedotto; provvedere nel frattempo ad eseguire opere per convogliare l'acqua verso punti di deflusso, la benna dell'escavatore dovrà essere posizionata sulla falla per impedire in parte la fuoriuscita dell'acuqa. Nel caso di perdite notevoli, che possono interessare la sede stradale, avvertire immediatamente il C.O. del Committente, i Vigili Urbani per l'intervento di regolazione del traffico ed i Vigili del fuoco n. 115.
- Rete gas
  Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata la tubazione del gas sospendere immediatamente ogni attività e telefonare al pronto intervento dell'Azienda Gas e al n. 115 dei Vigili del Fuoco; in attesa dell'arrivo della squadra non tentare riparazioni provvisorie. Se la benna dell'escavatre ha bucato il tubo , lasciare la stessa nella posizione in cui si trova, spegnere immediatamente il mezzo, allontanarsi ed impedire ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.

1.27 COMPITI E RESPONSABILITA' NELL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

1.27.1 Servizio di protezione e prevenzione (R.S.P.P.)

Il Servizio di Prevenzione e Protezione (S.P.P.) viene organizzato dalla Direzione Generale dell'Impresa Appaltatrice per l'attuazione di tutte le misure aziendali aventi per oggetto l'osservanza della normativa in materia di igiene e sicurezza sul lavoro ed in materia di tutela ambientale, secondo quanto disposto dall'**art. 31** del **D.Lgs. 81/2008** e s.m.i.. Detto servizio, identificato come l'insieme delle persone, dei sistemi e dei mezzi interni o esterni all'azienda finalizzato all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda o nell'unità produttiva, deve essere adeguato alle caratteristiche dell'azienda ed è composto da un numero adeguato di addetti, tra cui il D.T. di cantiere, i Responsabili di

cantiere/capicantiere ed il Responsabile R.S.P.P. esterno Sig. Pertile Aureliano (R.S.P.P., in possesso delle capacità e dei requisiti professionali previsti dallo stesso decreto), il quale ne cura l'organizzazione.
Il S.P.P. dai rischi professionali provvede, in collaborazione con le figure di cui sopra:

a) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
b) ad elaborare ed individuare, anche per quanto di competenza, le misure di sicurezza, di prevenzione e di protezione da attuare a fronte della valutazione dei rischi effettuata e i sistemi di controllo di tali misure;
c) ad elaborare, anche in seguito alle indicazioni provenienti da campo, le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
d) a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
e) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza previste dall'**art. 35** del **D.Lgs. n. 81/2008**;
f) a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all'**art. 36** del **Lgs. n. 81/2008**, ovvero in merito a:
   - i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività dell'impresa in generale;
   - le misure e le attività di protezione e prevenzione adottate;
   - i rischi specifici cui sono esposti in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
   - i pericoli connessi all'uso di sostanze e preparati pericolosi, sulla base delle schede di sicurezza;
   - le procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione, oltre ai nominativi degli addetti incaricati per la loro applicazione.

1.27.2 Direttore tecnico

Ha il compito di svolgere, se delegato, tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Operando in piena autonomia decisionale, egli deve:

a) predisporre una organizzazione del lavoro sicura;
b) stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessarie per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico - assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori;
c) procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi personali di protezione;
d) provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come da piani di sicurezza particolareggiati in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire;
e) realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza e della tecnica, nonché curare, nella installazione e montaggio di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
f) provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni di legge, facendo eseguire le relative visite mediche preassuntive e periodiche;
g) disporre affinché siano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
h) disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto del piano di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratore dei mezzi personali di protezione;
i) disporre affinché nel cantiere, vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza;

j) effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni delle denunce previste dalle vigenti norme di Legge;
k) organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
l) organizzare in ogni cantiere la struttura incaricata di attuare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
m) decidere, in presenza di lavoratori interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza;
n) attuare ed aggiornare il piano di sicurezza generale, particolare e di coordinamento;
o) curare la necessaria informazione nei confronti del committente, delle altre imprese operanti in cantiere e di terzi sui rischi specifici dell'attività e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

1.27.3 Responsabile di cantiere / capocantiere

Ha il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai dirigenti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione come da delega conferita ed accettata.

In particolare, egli deve:
a) attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dalla Società, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti realizzativi;
b) provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti dalla Società e necessari per la realizzazione dell'opera;
c) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
d) stabilire quali mezzi personali di protezione devono essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi cui sono esposti e mettere gli stessi mezzi a disposizione dei lavoratori;
e) vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
f) provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, normate da specifiche procedure operative inserite nel piano di sicurezza del cantiere, generale, particolare e di coordinamento;
g) verificare costantemente la rispondenza di tutte le macchine, gli strumenti ed utensili e quant'altro alle disposizioni di legge e alle prescrizioni inserite nel presente piano di sicurezza, anche attraverso una costante manutenzione degli stessi;
h) assicurare il puntuale rispetto di ogni autorizzazione e prescrizione inerente l'attività di cantiere;
i) segnalare ai diretti superiori, per l'adozione dei provvedimenti di competenza, eventuali inadempienze riscontrate nel corso della normale azione di vigilanza a carico dei dipendenti;
j) segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nei piani di sicurezza.

1.27.4 Assistenti o capisquadra

Hanno il compito di provvedere, nell'ambito del settore in cui operano, all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori ed a sovrintendere al buon andamento dei lavoratori loro assegnati.

In particolare, essi hanno il compito di:
a) attuare tutte le misure previste dal programma di sicurezza predisposto dalla Società ed illustrato dal Responsabile di Cantiere, fornendo le necessarie istruzioni ai propri dipendenti;
b) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portate a loro conoscenza

le norme essenziali di prevenzione;
c) esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
d) controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna ai dipendenti per accertare il permanere dello stato di idoneità e prevenire il rischio specifico;
e) vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme di legge sulla prevenzione e di quelle previste dal piano di sicurezza;
f) segnalare ai diretti superiori, per l'adozione dei provvedimenti di competenza, eventuali inadempienze riscontrate nel corso della normale azione di vigilanza a carico dei dipendenti;
g) vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere;
h) segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nei piani di sicurezza.

1.27.5 Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)

Il RLS ha le attribuzioni previste dall'**art. 50** del **Lgs. n. 81/2008**, tra le quali:

- accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione in azienda/unità produttiva;
- è consultato sulla designazione degli addetti SPP, prevenzione incendi, pronto soccorso ed evacuazione;
- è consultato in merito all'organizzazione della formazione;
- riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti le sostanze e i preparati pericolosi, le macchine, gli impianti, l'organizzazione e gli ambienti di lavoro, gli infortuni e le malattie professionali;
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;
- fa proposte in merito all'attività di prevenzione.

1.27.6 Obblighi dei lavoratori

A norma del'Art. 20 del D.Lgs. 81 del 09/04/08, i lavoratori sono tenuti a:

1) prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni od omissioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;

2) in particolare i lavoratori sono obbligati a:
   a) osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro nonché, quelle previste dal piano di sicurezza del cantiere;
   b) utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
   c) usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi personali di protezione messi a disposizione della Società;
   d) segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
   e) non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
   f) non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria e di altre persone;

g) sottoporsi ai controlli sanitari;
h) contribuire all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente.

1.27.7 Obblighi dei lavoratori autonomi

I Lavoratori autonomi sono tenuti agli obblighi di cui all'art. 94 del D.Lgs. 81/08.

1.28 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

1.28.1 Elenco dei DPI utilizzati

L'impresa provvederà a dotare i lavoratori di appositi dispositivi di protezione individuale (DPI) quali:

- guanti;
- casco;
- cuffie antirumore;
- occhiali di sicurezza;
- cintura di sicurezza;
- scarpe antinfortunistiche e stivali;
- abiti di lavoro;
- altri DPI specifici.

e di tutti gli attrezzi di lavoro atti ad espletare la mansione assegnata e previsti dalle disposizioni di legge.
Il personale in tutte le lavorazioni dovrà indossare gli abiti di lavoro confacenti alle singole operazioni ed i relativi dispositivi di protezione individuali.

1.28.2 Utilizzo dei DPI

I DPI vengono selezionati in relazione ai singoli rischi a cui sono sottoposti gli operatori e sono dati in dotazione con utilizzo personale degli stessi. Al termine dell'orario di lavoro il personale avrà l'obbligo di custodirli e conservarli in ordine.
Il personale è stato reso edotto dal datore di lavoro sui contenuti del seguente piano e sull'uso corretto dei DPI e sull'obbligatorietà di impiegarli anche in tutti quei luoghi in cui verrà esposto il corrispondente cartello segnaletico.

Protezione della testa
Il cantiere è un luogo con presente un rischio di caduta di gravi dall'alto per l'impiego di lavoratori posizionati sotto il raggio d'azione della gru su autocarro e per la possibilità di avere urti contro ostacoli mobili ad altezza d'uomo (macchinari, attrezzature, pali in movimentazione, ecc.).

Protezione delle mani
La manipolazione di elementi in calcestruzzo, legno, opere in ferro, manufatti in cemento comportano la possibilità di ferire le mani con schegge, urti, abrasioni ecc.
Sarà quindi reso obbligatorio l'uso dei guanti protettivi in tutte le operazioni di movimentazione dei materiali e delle attrezzature.
In particolare oltre a quanto sopra ricordato si ricorda le operazioni di carico e scarico di attrezzature, pali, minuterie metalliche, macchinari dai mezzi di trasporto.

Protezione degli occhi
Nelle operazioni con problemi di proiezione di schegge (molatura, scalpellature, uso di mazzetta e di trapano elettrico usato ad una altezza superiore a quella degli occhi) o impiego di macchine (sega circolare, troncatrice, ecc.) si devono utilizzare protezioni per gli occhi.

Protezione dei piedi

Data la natura delle lavorazioni con presenza di chiodi o altre minuterie metalliche in cantiere, si rende obbligatorio l'impiego di scarpe antinfortunistiche del tipo con suola antichiodo, dotate di puntale contro lo schiacciamento.

Protezione dell'udito
Obbligatoria nelle operazioni con l'impiego di attrezzature con esposizione superiore a 90 dB(A) (mola flessibile, martello demolitore, ecc.).

Protezione delle vie respiratorie
Nelle fasi di produzione di polveri (taglio con mola flessibile, uso di utensili portatili, scalpellature ecc.) verrà imposto l'utilizzo di maschera antipolvere.

Abiti di lavoro
Data la presenza costante di traffico d'autoveicoli nelle aree limitrofe al cantiere, sarà necessario che tutti gli addetti debbano indossare abiti di lavoro (pantaloni e giacca o gilè) costituiti da tessuto fluorescente di colore arancio o giallo con bande rifrangenti di colore bianco argento. Non è ammesso il semplice uso delle bretelle come abbigliamento d'alta visibilità.

Protezione specifiche
Il preposto (responsabile di cantiere) è incaricato di verificare nella valutazione delle condizioni di lavoro quelle che comportano rischi non preventivati e d'adottare gli opportuni provvedimenti da eseguire.
Nei lavori svolti su piattaforma sviluppabile, gli addetti hanno l'obbligo di usare la cintura di sicurezza con imbracatura anticaduta.
Il personale è diffidato dal compiere lavorazioni in condizioni di rischio non previste dal presente piano. La violazione di questa norma è considerata grave infrazione disciplinare.

1.29 IGENE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

1.29.1 Servizi igienico-assistenziali

L' impresa esecutrice, per quanto di propria competenza, provvederà a dotare l' area di cantiere di **propri servizi igienicoassistenziali**, così come prevede la normativa vigente. Detti servizi verranno gestiti dalla stessa impresa e dalle eventuali ulteriori imprese esecutrici presenti in cantiere, in modo tale da mantenerli costantemente funzionanti e in condizioni di pulizia ed igiene. In particolare, saranno garantiti e messi a disposizione dei lavoratori:

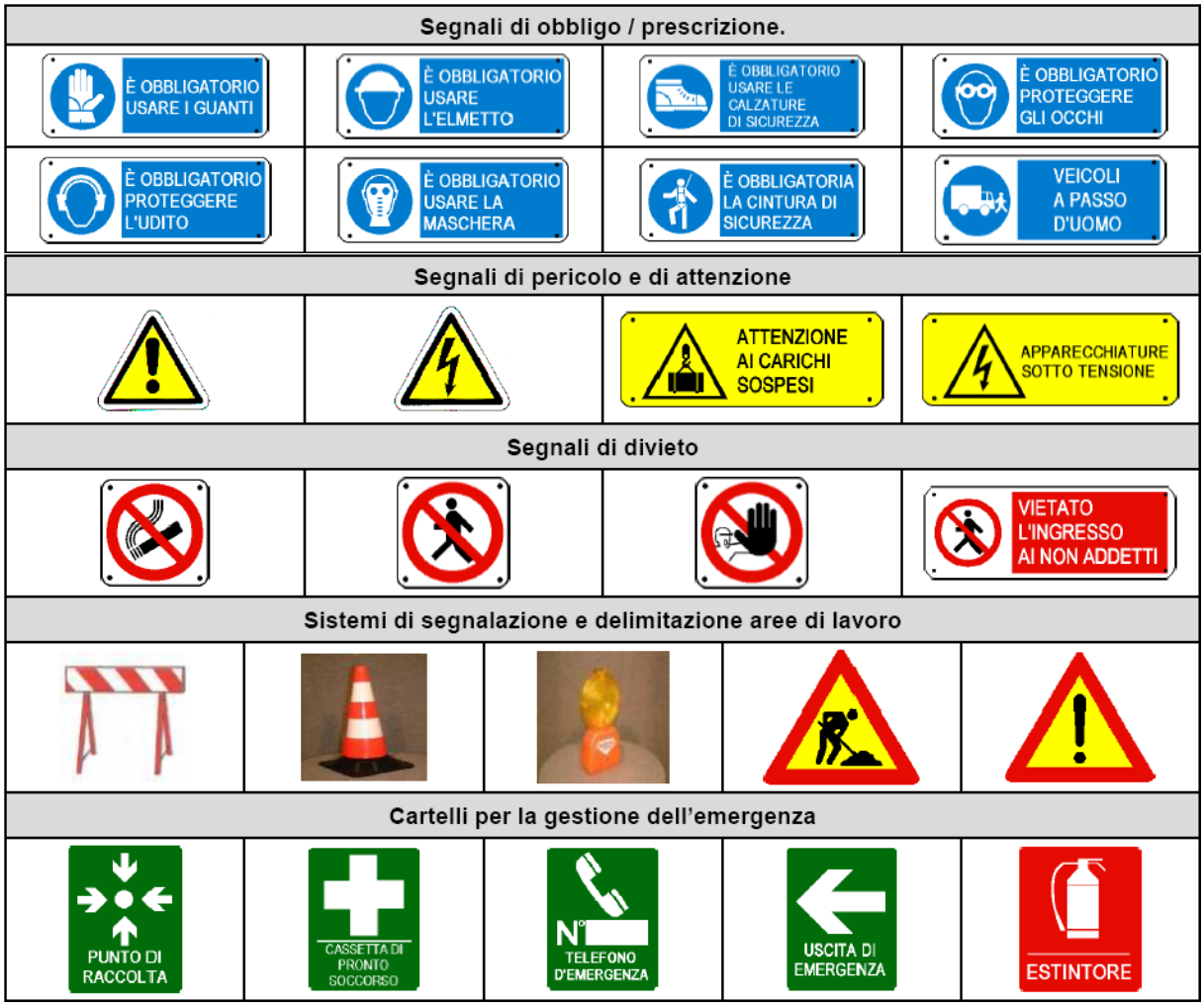
- sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale;
- sufficienti strutture igieniche (lavandini e latrine, con disponibilità di acqua calda);
- servizi di ristorazione nei pressi del cantiere;
- i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso (cassette di pronto soccorso / pacchetti di medicazione) disponibili in ogni mezzo d'opera ed automezzo di trasporto operai;
- adeguate attrezzatura antincendio (estintori a polvere ABC o a CO_2 portatili da 6 Kg.) disponibili in ogni automezzo.

1.29.2 Cartellonistica e segnaletica di sicurezza

Estratti delle principali norme relative alla sicurezza ed igiene del lavoro ed avvisi di "divieto e/o obbligo" saranno affissi, in posizioni visibili, in Cantiere ed in particolare in tutte le zone dello stesso in cui risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva.

La segnaletica di sicurezza deve risultare conforme al **D.Lgs. n. 81/2008 (Titolo V)** ed utilizzata allo scopo di:
- avvertire di un rischio o di un pericolo, derivanti ad es. dall'esecuzione di attività pericolose o dall'uso di macchinari pericolosi o, ancora, dalla loro vicinanza,
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo,
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza,
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio,
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Premesso che le imprese presenti in cantiere coordineranno le proprie attività attenendosi al programma lavori concordato prima dell'inizio dei lavori e che sarà aggiornato periodicamente e/o all'occorrenza, si precisa che **il coordinamento interesserà anche l'attività di studio, posa e raccolta della segnaletica di cantiere**. Le imprese che entreranno in cantiere in fasi successive potranno usufruire della segnaletica già disponibile in cantiere, provvedendo altresì alla sua adeguata integrazione. Tale segnaletica e cartellonistica verrà integrata da ciascuna impresa esecutrice con la specifica segnaletica relativa alle operazioni di realizzazione/installazione di propria competenza e di volta in volta necessaria alla delimitazione delle zone di intervento, ovvero:
cartellonistica stradale; birilli e transenne; attenzione carichi sospesi; obbligo uso DPI (casco); etc..
Si riporta di seguito la principale segnaletica che dovrà essere utilizzata.



1.29.3 Mezzi di pronto soccorso

Le **cassette di pronto soccorso** e i **pacchetti di medicazione** saranno disponibili nell'ambito del cantiere, negli uffici, officine, ed a bordo di ogni mezzo operativo (auto,

camion, piattaforma, carrello, ecc.) ed automezzo di trasporto del personale.
Tali presidi devono essere collocati in luoghi facilmente accessibili e opportunamente segnalati, e contenere i presidi chirurgici e farmaceutici stabiliti dal **D.M. n. 388 del 15 luglio 2003**, alla voce "Allegato 1 / 2 – Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso / del pacchetto di medicazione", assieme alle istruzioni sulle modalità di utilizzo dei presidi stessi e alle informazioni basilari per prestare il primo soccorso, in attesa dei soccorsi esterni.

Il contenuto minimo della cassetta del Pronto Soccorso comprende:

n. 1 laccio emostatico
n. 1 forbice
n. 1 confezione di garza sterile
n. 1 confezione cerotti in tela pronti l'uso
n. 1 confezione cerotti in striscia
n. 1 confezione cotone idrofilo
n. 2 rotoli di garza
n. 1 confezione cotone emostatico al cloruro ferrico
n. 1 flaconcino unguento antiscottature
n. 1 flacone antisettico indolore
n. 1 tubetto di pomata contro ustioni)

1.29.4 Misure antincendio, mezzi di spegnimento e scelta degli estintori

Nelle aree/locali ove vige un apposito divieto, non è assolutamente consentito l'utilizzo di apparecchiature a fiamma libera né l'accensione di fuochi. In caso di comprovata necessità, potrà essere consentito l'uso di apparecchiature a fiamma libera, previa autorizzazione del Committente (Direzione Lavori / Coordinatore Sicurezza), che valuterà l'opportunità di presenziare al lavoro con un proprio dipendente, al fine di disporre tutte le precauzioni e gli accorgimenti occorrenti. Allo scopo di minimizzare le probabilità del verificarsi di un incendio e per fronteggiare correttamente e rapidamente le possibili emergenze incendio la scrivente società si atterrà a quanto stabilito e prescritto nel presente piano operativo di sicurezza e nel (eventuale) Piano di emergenza ed evacuazione elaborato e promosso dal Committente.
Allo scopo di minimizzare le occasioni d'incendio è necessario che ogni impresa, per quanto di sua competenza, provveda alle seguenti **misure di prevenzione**:

- □ predisporre un proprio Piano di emergenza ed evacuazione coordinato e coerente con il Piano di emergenza ed evacuazione di cantiere;
- □ segnalare a tutto il personale impiegato nei lavori/servizi i nominativi degli addetti alle gestione emergenze;
- □ utilizzare quantità di sostanze infiammabili (es. carburante) strettamente necessarie all'attività giornaliera, depositando l'eccedente in locali isolati e ben ventilati o, comunque, separati con elementi resistenti al fuoco;
- □ non accumulare materiali infiammabili senza prendere le dovute cautele del caso;
- □ eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni (es. imballaggi);
- □ prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature elettriche, accertarsi che non vi siano materiali combustibili o sostanze infiammabili che possano essere raggiunti dalla fiamma o da scintille. Se necessario, allontanare i materiali combustibili o le sostanze infiammabili ovvero predisporre schermi resistenti al fuoco;
- □ verificare, all'inizio della giornata lavorativa, lo stato di manutenzione dei componenti elettrici di competenza dell'impresa esecutrice (es. quadretti, prolunghe, cavi, etc.), valutandone il degrado o l'usura;
- □ verificare alla fine della giornata lavorativa che non siano lasciate attrezzature sotto tensione;
- □ verificare a fine giornata che non vi siano fiamme libere accese o parti fumanti di elementi lavorati;

- □ in caso di incendio di apparecchiature elettriche utilizzare estintori ad anidride carbonica o a polvere (consapevoli che però questi ultimi comporteranno un sicuro danneggiamento dei materiali);
- □ dotarsi di propri estintori (di quantità e tipologia adeguata) in corrispondenza delle aree e lavorazioni di propria competenza e sottoporre gli stessi a regolare manutenzione (periodicità almeno semestrale ad opera di ditta specializzata). In particolare, gli **estintori portatili e carrellati** (per di più a polveri ABC o C02) devono essere mantenuti efficienti e collocati nei pressi delle aree di lavoro ove è presente il rischio incendio. Tenere presente che l'azione di un estintore dura poche decine di secondi e, quindi, un estintore ha lo scopo di soffocare un principio d'incendio o quello di aprirsi un varco verso una via di fuga.

La tabella che segue fornisce un sommario per la descrizione delle caratteristiche dei più comuni tipi di estintori e utili indicazioni per una scelta appropriata dell'estintore da utilizzare, in riferimento alla tipologia di incendio.

POSSIBILITÀ di IMPIEGO ed EFFICACIA SPEGNIMENTO				
CLASSE / TIPO di INCENDIO	Tipologia estintore / sostanza estinguente			
	Acqua	Schiuma	Polvere	CO_2
Classe A Incendi di materiali solidi combustibili, la cui combustione comporta, di norma, produzione di braci e di spegnimento difficile, usualmente di natura organica (es. legno, carta, stracci, fibre tessili, pelli, gomma e plastiche, rifiuti, ecc.)	SI BUONO	SI BUONO	SI MEDIOCRE	SI MEDIOCRE
Classe B Incendi di materiali liquidi o solidi liquefabili infiammabili (es. oli minerali, alcoli, solventi, petrolio, pitture, vernici, grassi lubrificanti, fibre tessili sintetiche, paraffina, benzine, ecc.), per il cui spegnimento è necessario un effetto di copertura e soffocamento	NO INADATTO	SI BUONO	SI BUONO	SI MEDIOCRE
Classe C Incendi di gas infiammabili (es. metano, acetilene, idrogeno, ecc.). NB: l'intervento principale consiste nel bloccare il flusso di gas (chiusura valvola di intercettazione, otturazione falla).	SI MEDIOCRE (riduce la temperatura)	NO INADATTO	SI BUONO	SI MEDIOCRE
Classe D Fuochi da metalli come Alchilati di Alluminio, Alluminio e Manganese, Perossidi di Bario, di Potassio e di Sodio, Sodio e Potassio, ecc.	NO INADATTO	NO INADATTO	SI BUONO	NO INADATTO
Classe E Incendi di impianti/attrezzature/apparecchiature elettriche sotto tensione (es. trasformatori, interruttori, quadri, motori), per il cui spegnimento sono necessari agenti non conduttivi.	NO INADATTO	NO INADATTO	SI BUONO (polveri dielettriche)	SI BUONO

(Rif. DM 10 Marzo 1998 - "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro" e Allegati).

1.30 PIANO DI EMERGENZA E DI EVACUAZIONE

Il presente paragrafo viene predisposto in ottemperanza alle disposizioni sancite dalla normativa vigente, ed in particolar modo dal D.Lgs. n. 81/2008 (art. 15, c. 1, lett. u); art. 26, c. 2, lett. b); art. 45; art. 46) e dal D.M. del 10.03.1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro". Esso è finalizzato alla definizione delle principali azioni da compiere (procedure) in caso di situazioni di emergenza all'interno dei siti in cui opera la/e società incaricata/e per l'esecuzione dei lavori / servizi affidati.

Le procedure per la gestione delle emergenze (che possono sorgere anche in riferimento alle attività affidate e/o alla tipologia dei lavori svolti e/o alle caratteristiche delle attrezzature e dei materiali impiegati) prevedono:

- □ le azioni che il personale dell'Appaltatore deve mettere in atto al verificarsi di una emergenza,
- □ le procedure da seguire per l'evacuazione rapida dei lavoratori in caso di necessità,
- □ le disposizioni per chiedere l'intervento degli Enti preposti al pronto soccorso, al salvataggio e alla lotta antincendio (servizi ambulanza, VV.F., etc.),
- □ le modalità di comunicazione con gli Uffici dell'Appaltatore ed il Responsabile di Cantiere.
- □ le (eventuali) modalità di comunicazione, cooperazione e coordinamento degli interventi con la Stazione Appaltante / Committente, proprietario/gestore dei siti e delle aree

interessate dai lavori, nelle persone che la/o rappresentano (Direzione Lavori, Coordinatore Sicurezza, Addetti alla gestione delle emergenze, etc.).

N.B.: la gestione delle emergenze deve avvenire in accordo ai protocolli (piano/procedure di emergenza, norme di comportamento) stabiliti dalla Stazione Appaltante / Committente.

N.B.: tra Stazione Appaltante / Committente, e l'appaltatore, comprese le imprese sub-appaltatrici / sub-fornitrici) **dovranno essere continuamente scambiate tutte le informazioni necessarie a garantire il massimo coordinamento e la giusta cooperazione per la miglior gestione di emergenze** dovute a incidenti / infortuni / accadimenti derivanti dalle attività condotte dalle imprese esecutrici (es. lavorazioni a caldo, infortuni al personale dipendente) e/o da quelle condotte dal Committente e/o esogene a entrambe le parti (es. terremoto, attentato terroristico, etc.).

In seguito a segnalazioni di allarme, dell'Appaltatore collaborerà con la Stazione Appaltante / Committente, ovvero con gli enti di riferimento da questi individuati come preposti all'attuazione delle misure di sicurezza ed emergenza adottate nei siti di pertinenza del contratto. Tale collaborazione si concretizzerà:

- □ effettuando le necessarie operazioni di primo intervento;
- □ informando i responsabili della gestione delle emergenze per la Stazione Appaltante / Committente;
- □ richiedendo l'intervento dei soccorsi esterni (Vigili del Fuoco, Ambulanza, Croce Rossa, etc.);
- □ attuando quanto stabilito nei piani di emergenza di competenza della Stazione Appaltante / Committente;
- □ attuando tutti gli interventi atti a garantire la sicurezza di persone e cose presenti nei siti contrattuali.

1.31 ANALISI DEI RISCHI

1.31.1 Rischio incendio

Tale rischio è da ricondursi alla possibile presenza di materiali facilmente combustibili ed infiammabili (vernici, solventi, liquidi infiammabili, materiali plastici o da imballo, presenza di fonti di calore, etc.). Può, inoltre, essere ricondotto a:

- □ presenza di cavi / quadri elettrici e apparecchiature elettriche in genere in tensione;
- □ guasti e malfunzionamenti degli impianti elettrici e di generazione calore;
- □ mancato rispetto delle basilari norme di sicurezza da parte del personale, in occasione di particolari operazioni (es. saldatura, molatura, etc.).

Per la classificazione del rischio si fa riferimento al **D.M. 10 marzo 1998 (allegati I e IX)** da cui si stralciano i seguenti **criteri** significativi e la conseguente **valutazione**:

Rischio	Descrizione	Applicabilità
Elevato	"cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m"	no
Medio	"i cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto".	possibile
Basso	"attività non classificabili a medio ed elevato rischio e, dove, in generale, sono presenti sostanze scarsamente infiammabili, dove le condizioni di esercizio offrono scarsa possibilità di sviluppo di focolai e ove non sussistono probabilità di propagazione delle fiamme".	si

1.31.2 Rischio legato a emergenze medico / sanitarie

Le emergenze di carattere medico, che possono insorgere durante l'attività operativa, si possono associare a:

- □ esecuzione di interventi su linee e quadri elettrici sotto tensione,
- □ utilizzo di opere provvisionali e mezzi di sollevamento,
- □ impiego di mezzi operativi, attrezzature e impianti in genere,
- □ impiego di attrezzi manuali,
- □ movimentazione di carichi.

Gli operatori possono inoltre rimanere vittime di infortuni per cause indipendenti dalle attività o dalla tipologia dei luoghi di lavoro (es. malore). A tal riguardo, si ricorda che un qualsiasi soggetto improvvisamente bisognoso di soccorso si deve considerare come emergenza.
Infine, si fa presente che l'individuazione puntuale dei rischi, per la sicurezza e per la salute del personale impiegato, è riportata all'interno del presente Piano di Sicurezza.

1.32 INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Per fronteggiare un'emergenza, oltre alla predisposizione del presente documento, è necessario fornire al personale operativo un bagaglio minimo di nozioni.
Le persone incaricate per l'attuazione delle misure di emergenza dovranno, quindi, ricevere sufficiente e specifica **informazione** sugli interventi che gli competono. Si dovrà inoltre provvedere all'**addestramento** delle stesse persone, per permettere a ciascuno di apprendere in forma realistica e pratica le peculiari abilità che consentano di reagire agli eventi che hanno determinato una situazione di emergenza, e di attuare correttamente gli eventuali interventi in materia di primo soccorso e/o di lotta antincendio.
Ogni operatore deve, quindi, essere a conoscenza di:

- □ rischi legati all'attività svolta (es. elettrocuzione), azioni e comportamenti da attuare per prevenirli;
- □ disponibilità dei mezzi estinguenti e di primo soccorso presso le aree di lavoro;
- □ esistenza di procedure da attuare in caso di emergenza (incendio, infortunio, etc.).

Il personale incaricato della gestione emergenze, dovrà essere adeguatamente formato e addestrato in merito a:

- □ procedure operative da attuare per operare in sicurezza;
- □ corrette modalità di comportamento e di informazioni da fornire in caso di emergenza;
- □ procedure da attuare per fronteggiare un'emergenza in atto;
- □ corrette modalità d'impiego dei mezzi di estinzione incendi, a disposizione presso le aree di lavoro;
- □ interventi di primo soccorso da prestare in caso di infortunio, in attesa dei soccorsi esterni;
- □ corrette modalità di comunicazione con gli Uffici di Sede e con il Responsabile/Referente di Cantiere;
- □ corrette modalità di chiamata dei soccorsi esterni pubblici, disponibili nei pressi del cantiere.

La formazione impartita al personale operativo deve essere registrata. Le registrazioni devono essere
conservate in cantiere e tenute a disposizione degli organi di vigilanza e/o del Committente.

1.33 GESTIONE DELLE EMERGENZE

1.33.1 Addetti

Il **personale incaricato per la gestione delle emergenze** (addetti alla lotta antincendio e al primo soccorso, ai sensi del **D.Lgs. n. 81/2008**, del **D.M. 10.03.1998** e del **D.M. 388/2003**), deve partecipare agli specifici corsi di formazione previsti dai decreti s.c..
L'intervento in situazioni di emergenza da parte del personale designato alla gestione delle emergenze, può essere richiesto in caso di:

- □ principio di incendio;
- □ infortunio / malore di un operatore;
- □ necessità di evacuazione.

Tali addetti devono tenere comportamenti ispirati alla massima prudenza:

- □ bisogna essere sicuri di non essere coinvolti nell'incidente o di non aggravare la situazione;

- □ risulta fondamentale la consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti;
- □ gli addetti devono essere organizzati per poter (eventualmente) gestire la fase iniziale dell'emergenza, intervenendo rapidamente ed in sicurezza, in attesa dei soccorsi esterni;

N.B.: gli addetti incaricati per l'attuazione delle misure di emergenza non sono dei Vigili del Fuoco o dei medici professionali, ed i loro compiti sono finalizzati a:

- □ salvaguardare l'incolumità dei colleghi in casi di emergenza;
- □ organizzare le operazioni in situazioni critiche;
- □ stabilire le priorità di intervento;
- □ operare in attesa dei soccorsi esterni e in collaborazione con i presidi esterni di soccorso;
- □ collaborare, al termine dell'emergenza, per l'individuazione delle cause degli incidenti e la loro conseguente eliminazione o riduzione.

Tra gli addetti incaricati per la gestione delle emergenze si distingue il **Coordinatore delle Emergenze,** incarico affidato al **Responsabile di Cantiere** che, in qualità di **Preposto alla sicurezza**, deve assumere il comando / coordinamento delle operazioni in caso di emergenza.

Il Coordinatore delle Emergenze deve, perciò, conoscere perfettamente la realtà dell'unità operativa, la tipologia delle singole attività svolte, la loro distribuzione all'interno delle strutture, la tipologia e l'ubicazione degli impianti presenti nel complesso e/o a servizio dello stesso (serbatoi e rete distribuzione gas, quadri elettrici, etc.), la disponibilità dei mezzi antincendio presenti, i sistemi per la segnalazione dell'emergenza ed i mezzi di comunicazione previsti, le procedure di emergenza ed i contenuti del presente Piano.

Il Coordinatore delle emergenze deve essere sempre informato sulla eventuale presenza di altre ditte operanti all'interno dell'unità operativa. Deve, inoltre, tenere in considerazione l'eventuale presenza di persone portatrici di handicap (sia tra il personale dipendente che tra i terzi/visitatori).

Lo stesso Coordinatore deve, sulla base delle proprie capacità e della formazione ricevuta, decidere in tempi rapidi cosa fare di fronte a fatti imprevisti, in relazione alla magnitudo degli eventi ed alla possibile evoluzione dell'emergenza. Egli deve, in particolare, decidere se intervenire direttamente, chiamare subito i soccorsi esterni o meno, oppure fare entrambe le cose, utilizzando i sistemi di allarme e comunicazione disponibili.

In generale, ricevuta la segnalazione di pericolo, **il Coordinatore delle emergenze**:

1. si reca immediatamente sul luogo dell'emergenza per valutare l'entità del pericolo e le possibili evoluzioni della situazione di emergenza;
2. nel frattempo, comunica con la persona che ha inoltrato la segnalazione di emergenza per conoscere l'evoluzione dell'incidente e indicare (eventualmente) gli interventi da porre in atto;
3. nel caso non sia avvenuto automaticamente a seguito della segnalazione dello stato di emergenza (a voce o mediante appositi segnali acustici), attiva il personale addetto alla gestione delle emergenze;
4. se lo ritiene necessario, chiede, incaricando l'addetto appositamente designato, l'intervento di soccorsi dall'esterno (Vigili del Fuoco, Pronto soccorso, Forze dell'ordine, ecc.). La decisione di coinvolgere la pubblica Autorità (Prefettura, Vigili del Fuoco, Emergenza sanitaria, ecc.) va presa, ogni qualvolta, un evento pericoloso assume proporzioni non limitabili e, comunque, non immediatamente circoscrivibili con i mezzi disponibili all'interno della struttura. Nel richiedere l'aiuto esterno vanno fornite, anche in tempi successivi, il maggior numero di informazioni possibili e utili a migliorare l'intervento.
5. una volta sul posto, assume il controllo del personale addetto alla gestione dell'emergenza presente. Valuta la situazione in modo dinamico modificando, se lo ritiene necessario, le linee di intervento e gli specifici compiti dei singoli incaricati;
6. tiene i rapporti con i servizi di pubblica assistenza e le squadre dei Vigili del Fuoco

eventualmente intervenute, mettendosi a loro disposizione per qualsiasi tipo di informazione richiesta;
7. recupera e mette a disposizione dei VV.F. la documentazione disponibile presso gli uffici (schemi degli impianti tecnologici, planimetria con ubicazione dei sistemi di emergenza, etc.);
8. se ne valuta la necessità, ordina l'evacuazione della struttura interessata dall'emergenza da parte di tutto il personale dipendente e di quanti si trovino al momento all'interno delle aree operative;
9. chiede l'intervento, qualora ne ravvisi la necessità, di tecnici specializzati;
10. dirige e coordina tutte le attività che si svolgono durante la procedura di evacuazione;
11. dichiara la fine dell'emergenza;
12. partecipa alla programmazione dell'attività di informazione e formazione del personale addetto alla gestione delle emergenze e propone eventuali modifiche / integrazioni al presente piano.

Il **Coordinatore** per l'emergenza, inoltre, **vigila** costantemente sulla corretta **attuazione** delle seguenti **pratiche**:

- controllo periodico della praticabilità delle vie d'esodo e delle uscite di emergenza. Queste devono essere sgombre da qualsiasi materiale potenzialmente di ostacolo durante l'eventuale esodo delle persone;
- eliminazione di eventuali materiali pericolosi depositati all'interno di locali della struttura;
- controllo della funzionalità dei serramenti, delle porte, degli impianti e dei sistemi di sicurezza;
- verifica della funzionalità e manutenzione (con cadenza almeno semestrale) dei presidi antincendio;
- verifica dell'efficienza degli impianti elettrici e dei dispositivi di sicurezza degli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento, con cadenza determinata dalla normativa vigente;
- individuazione di particolari provvedimenti di sicurezza in occasione di specifici interventi (es. manutenzioni);
- divieto di fumare in quegli ambienti in cui tale divieto è previsto per motivi di sicurezza;
- divieto di sosta per gli autoveicoli nelle vie di esodo verso l'esterno o in corrispondenza degli idranti esterni;
- addestramento periodico all'uso corretto di estintori ed altre attrezzature antincendio da parte delle persone addette alla gestione delle emergenze.

Uno (o più) **Addetti Gestione Emergenze**, oltre ad essere "genericamente" designato/i quale/i componente/i della squadra di emergenza, sarà/saranno incaricato/i per attuare alcuni **specifici interventi**, tra cui, almeno:

- la chiusura degli interruttori generali dell'energia elettrica;
- la chiusura delle principali valvole di intercettazione di combustibili (gasolio, metano, gas, etc.);
- il controllo dell'agibilità dei percorsi e delle vie di esodo;
- la chiamata dei soccorsi esterni (VV.F., Servizio Ambulanza, Polizia, Pubblica assistenza, etc.).

I nominativi degli **addetti** alla **gestione** delle **emergenze**, appena noti, integreranno la seguente tabella.

Incarico	**Nominativo**	**Società**	**Recapito Telefonico**
Coordinatore emergenze (Responsabile di Cantiere)			……
Addetto Primo Soccorso	……	……	……
	……	……	……
Addetto Antincendio	……	……	……
	……	……	……

1.33.2 Procedure antincendio

Nel caso dell'insorgere di un incendio i primi minuti ("principio d'incendio") sono quelli determinanti per
contenerlo e quindi per spegnerlo. In caso di individuazione di un principio d'incendio presso l'area operativa,
seguire scrupolosamente, con la successione più idonea, le seguenti norme di massima, impartite da un
preposto che svolgerà le funzioni di coordinatore dell'emergenza (Resp. Cantiere, Capo squadra, etc.):

- □ lanciare l'allarme gridando "Al fuoco!", per avvertire i colleghi e quant'altri presenti;
- □ interrompere le lavorazioni in corso, mettendo in sicurezza l'attrezzatura e l'impianto eventualmente in uso;
- □ effettuare le necessarie operazioni di primo intervento, usando i mezzi estinguenti disponibili nelle immediate vicinanze e/o a bordo dei mezzi operativi (solo se si può agire in sicurezza);
- □ se l'incendio si manifesta in punti particolarmente critici (es. in galleria), avvisare immediatamente il Committente (Direzione Lavori, Coordinatore Sicurezza, etc.) che dovrà provvedere, se necessario, ad interrompere completamente la circolazione dei mezzi/pedoni in corrispondenza del punto stesso;
- □ in caso di mancanza delle condizioni di sicurezza o di efficacia degli estintori, chiamare i VV.F. con il telefono in dotazione, digitando il 115, ed esprimendosi, ad esempio, come indicato nella vignetta riportata di seguito.
- □ (Ripetere due volte il messaggio).

115 – CHIAMATA ai VIGILI del FUOCO
"Pronto, qui è la Società …… è richiesto il vostro intervento per un principio di incendio verificatosi presso il nostro cantiere sito ……, **in località ……** L'esatto indirizzo / ubicazione è …… Il mio nominativo è …… Il recapito telefonico è ……".

- □ abbandonare le zone interessate dall'emergenza, dirigendosi verso luoghi più sicuri, nel caso in cui le condizioni ambientali siano diventate pericolose. In particolare, se la zona interessata dall'emergenza si trova all'interno di una galleria, dirigersi verso l'uscita più vicina, camminando lungo il percorso all'uopo destinato;
- □ invitare le eventuali persone presenti a non avvicinarsi e ad allontanarsi, indicando la direzione da seguire per raggiungere un luogo sicuro;
- □ comunicare l'accaduto al Responsabile di Cantiere di riferimento e agli uffici di cantiere e di sede della propria società ed eseguire le eventuali operazioni suggerite;
- □ all'arrivo dei soccorsi esterni, mettersi a disposizione collaborando con questi, fornendo le informazioni richieste e operando solo su loro preciso invito.

Le informazioni da fornire ai VV.F. al momento della chiamata ed al loro arrivo sono:

- □ qual è l'evento, la motivazione dell'emergenza,
- □ se ci sono persone in pericolo,
- □ l'ubicazione precisa interessata dall'evento,
- □ l'eventuale presenza di prodotti infiammabili depositati, nei pressi dell'area interessata dall'evento,
- □ se ci sono sostanze che possono reagire pericolosamente con l'acqua da usare per lo spegnimento,
- □ il personale presente al momento dell'emergenza,
- □ i mezzi antincendio disponibili.

La collaborazione con i VV.F., oltre ad essere un obbligo, deve essere una necessità per ottimizzare i risultati dell'intervento, ridurre i rischi per le persone, per i beni e l'ambiente.

1.33.3 Procedure di primo soccorso

Gli addetti al primo soccorso, in caso si verifichi un'emergenza di tipo sanitario, che interessi il personale appartenente alle imprese operanti in cantiere, devono svolgere gli interventi di primo soccorso, in attesa dell'assistenza sanitaria esterna, **chiamata** attraverso il **118**, per i casi più gravi.

Di seguito si schematizzano due tipologie di comportamento da tenere in caso di infortunio, incidente, malore, etc. e si riporta un esempio di chiamata per emergenza sanitaria.

COSA FARE
❖ allontanare i curiosi dal soggetto infortunato, ❖ rimanere calmi e agire con tranquillità, ❖ indossare i guanti sterili in presenza di liquidi biologici, ❖ esaminare l'infortunato, ponendo particolare attenzione alla difficoltà o assenza di respirazione, allo stato di coscienza, alla presenza di ferite, emorragie, fratture, etc. ❖ esaminare il luogo ove giace l'infortunato, per evidenziare ed eventualmente circoscrivere ulteriori situazioni di pericolo e valutare la possibile causa dell'infortunio o malessere, ❖ apprestare i primi soccorsi in relazione alla gravità dell'evento, ❖ effettuato il soccorso, coprire l'infortunato e restargli vicino, sorvegliandolo e confortandolo con la propria presenza.

COSA NON FARE
❖ non spostare l'infortunato con probabili lesioni alla colonna vertebrale, a meno che di necessità e con opportune manovre, ❖ non mettere la persona incosciente in posizione seduta, ❖ non somministrare bevande all'infortunato incosciente, ❖ non somministrare farmaci, competenza riservata esclusivamente a personale medico,

- non tentare di ricomporre fratture o lussazioni,
- non toccare le ustioni o romperne le bolle,
- non effettuare manovre di rianimazione inventate o improvvisate,
- non togliere eventuali oggetti estranei in qualsiasi parte del corpo.

118 - CHIAMATA per EMERGENZA SANITARIA

"Pronto, qui è la Società ……**……**……,
è richiesto il vs. intervento con autoambulanza per assistere una/più persona/e che presenta/no lesioni a…… corpo/gambe/testa etc., colta/e da malore, vittima/e di un incidente/infortunio sul lavoro, etc. c/o il ns. cantiere sito …… ***lungo il tracciato della nuova tratta autostradale Valdastico Sud, in località …….*** …..
L'esatto/a indirizzo / ubicazione è …… I mio nominativo è …… Il recapito telefonico è ……".

COSA FARE PER MINIMIZZARE I DANNI DERIVANTI DA UNO SPECIFICO INFORTUNIO

1. **Ferita semplice (lesione non arteriosa):**
   - scoprire la ferita, tagliando gli indumenti se necessario;
   - pulire la ferita con acqua corrente e usando sapone (neutro) se la pelle è sporca;
   - disinfettare con soluzione antisettica;
   - coprire la ferita con garze sterili;
   - fasciare se la ferita è ampia e sanguinante, usando rotoli di bende molli. Si evita così l'infezione e l'eccessiva perdita di sangue. Non usare cotone, alcol e polvere antibiotica;
   - con sanguinamento persistente: sollevare l'arto, aggiungere un'altra fasciatura sulla precedente, usando una benda elastica, applicare ghiaccio o pacco refrigerante;
   - farsi sempre controllare da personale sanitario se la ferita è sulla testa, sulla mano o sul piede (possibili lesioni tendinee o nervose);
   - ricordarsi di portare il cartellino della vaccinazione antitetanica.
2. **Ferita grave (lesione arteriosa, perdita abbondante di sangue, rosso vivo, a getto intermittente):**
   - sdraiare a terra l'infortunato (posizione anti-shock);
   - scoprire bene la ferita e chiamare aiuto;
   - comprimere immediatamente con forza fino ad arrestare l'emorragia, tra ferita e cuore (es. in caso di lesione all'arteria femorale o omerale, la compressione è sopra ferita; in caso di lesione all'arteria carotide, la compressione è sotto la ferita);
   - applicare la fascia emostatica, solo se adeguatamente capaci, solo in presenza di ferite con fratture e/o amputazioni che impediscono o rendono difficoltosa e insufficiente la compressione. La fascia va applicata sempre e solo tra ferita e cuore (es. per ferite agli arti inferiori – piede, caviglia, polpaccio – la fascia va applicata sopra il ginocchio; per ferite agli arti superiori – mano, polso, avambraccio – la fascia va applicata sopra il gomito. Mantenere la fascia al massimo 50 minuti (controllare l'ora di applicazione, annotarla, allentare la fascia per qualche minuto al superamento, restringerla);
   - in caso di ferita al torace (rischio di asfissia per lesione polmonare): tamponare la ferita con compresse di garza e cerotto e mettere l'infortunato in posizione semi seduta o sul fianco ferito, con testa alta;
   - in caso di ferita all'addome (rischio di emorragia interna): mettere l'infortunato in posizione semi seduta con ginocchia flesse e non dare da bere;
   - in caso di amputazione (distacco totale o parziale di un arto), comprimere subito con le mani, chiamare aiuto senza lasciare la compressione, applicare la fascia emostatica (seguendo le istruzioni sopra date) alla radice dell'arto e tamponare il moncone con garza sterile. Conservare la parte amputata in un contenitore refrigerato, evitando il contatto diretto con il ghiaccio e portarla all'ospedale;
   - effettuare un rapido trasporto in ospedale, possibilmente con ambulanza e senza lasciare la compressione.
3. **Frattura (interruzione di un osso):**
   - scoprire la parte lesa tagliando i vestiti con delle forbici (solo se si è certi che questa operazioni non provochi ulteriori lesioni);
   - immobilizzare la parte lesa (arto) con una opportuna fasciatura associata a strutture rigide (per diminuire il dolore durante il trasporto);
   - tentare di allineare l'arto fratturato, trazionando lungo l'asse, solo se esiste notevole deformità che possa far presupporre lesioni vascolari e la possibile fuoriuscita dell'osso fratturato dalla pelle;
   - trasportare con calma in ospedale;
   - nelle complicazioni (fratture esposte, ferite gravi, etc.) trasportare subito in ospedale.
4. **Frattura vertebrale (lesione della colonna vertebrale, con rischio di paralisi):**
   - richiedere subito l'intervento del 118, senza muovere l'infortunato (a meno che ciò non sia imposto dal pericolo di scoppio, crollo, allagamento, incendio, investimento, etc.);
   - lasciare a terra l'infortunato nella posizione in cui si trova, per evitare lesioni al midollo spinale: non mettere seduto, non piegare la schiena, non ruotare il collo;
   - chiedere all'infortunato se può muovere gli arti, se li "sente" o meno (importante da riferire al medico);
   - se è necessario spostare l'infortunato, organizzare almeno 3/4 persone, procurare una barella rigida (es. tavola). Per il sollevamento, spostamento e trasporto, tenere testa-corpo-arti rigidamente allineati; far ruotare sul fianco oppure

sollevare insieme e trasportare con cautela, mantenendo ferma la testa.

5. **Trauma cranico (ferita o contusione al capo, possibile lesione del cervello):**
   - accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato;
   - se l'infortunato è cosciente ma con nausea e/o vomito, mal di testa, sonnolenza, svenimenti temporanei, non deve riprendere il lavoro e deve essere accompagnato in ospedale per controlli;
   - non tamponare la fuoriuscita di sangue da orecchio o naso, coprire solamente;
   - se l'infortunato è privo di coscienza, controllare la respirazione e il battito cardiaco;
   - se (privo di coscienza) respira, mettere l'infortunato in posizione di sicurezza e chiamare il 118;
   - se (privo di coscienza) non respira / non ha battito, eseguire la respirazione artificiale / il massaggio cardiaco; chiamare il 118 e trasportare rapidamente in ospedale.
6. **Folgorazione / elettrocuzione:**
   - accertarsi subito dell'assenza di tensione, agendo sugli interruttori a monte;
   - separare l'infortunato da ciò che gli ha trasmesso la corrente, utilizzando un corpo isolante (es. legno).
7. **Ustione grave (lesione superficiale e profonda della pelle (> 15%), dovuta a calore, sostanze chimiche, elettricità):**
   - chiamare subito il 118;
   - scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti; non toglierli se sono attaccati alla pelle;
   - proteggere le parti lese da tutte le possibili fonti di infezione;
   - raffreddare le parti lese con acqua, prestando attenzione al caso di ustione chimica: se questa è dovuta a soda caustica (NaOH) o calce viva (CaO), proseguire ripetutamente e abbondantemente il lavaggio per diluire. Non versare acqua in caso di ustioni provocate da acido cloridrico (HCl), più noto come acido muriatico, acido nitrico (HNO3) o acido solforico (H2SO4);
   - avvolgere le ustioni con teli puliti o garze sterili, non bucare le bolle, non ungere, non usare cotone, non effettuare impacchi di ghiaccio;
   - dare da bere acqua in abbondanza (a meno che l'ustionato sia privo di conoscenza), coprire per evitare il raffreddamento corporeo e sdraiare a terra in posizione anti shock;
   - trasportare con urgenza (30 min.) in ospedale, possibilmente specializzato (centro grandi ustioni).
8. **Infortunato privo di conoscenza (trauma cranico, folgorazione, colpo di calore, ustione grave, shock, soffocamento, intossicazione):**
   A) **se è svenuto e respira**, non dar da bere, non mettere seduto, non lasciare supino. Slacciare gli indumenti al collo, al torace e alla vita. Tenere il corpo coperto, ma in luogo fresco e areato. Mettere in posizione di sicurezza (per evitare soffocamenti dovuti a lingua caduta all'indietro, conati di vomito, fuoriuscite di sangue): disteso su un fianco a testa bassa, con un ginocchio piegato per assicurare la stabilità;
   B) **se è svenuto e non respira** (presenta il corpo di colore bluastro e il torace immobile), rianimare con respirazione artificiale;
   C) **se è svenuto, non respira e non presenta battito cardiaco** (manca la pulsazione e le pupille sono dilatate), rianimare con massaggio cardiaco da alternare alla respirazione artificiale.
9. **Respirazione artificiale:**
   - sollevare il mento ed estendere la testa (con una mano sulla fronte e l'altra sotto il mento);
   - liberare le vie aeree (gola) da corpi estranei (rimuovere le protesi dentarie mobili), con un movimento a cucchiaio delle due dita indice e medio;
   - sollevare la mandibola all'indietro e chiudere le narici;
   - soffiare con forza (fino a far sollevare il torace dell'infortunato), interponendo preferibilmente una garza (fazzoletto), per evitare contatti con liquidi organici e con l'eventuale repulsione;
   - riprendere fiato e ripetere l'operazione da 12 a 15 volte al minuto (1 insufflazione d'aria, ogni 4-5 secondi);
   - trasportare rapidamente in ospedale, continuando la rianimazione.
10. **Massaggio cardiaco:**
    - sdraiare l'infortunato, supino (pancia in su) e su di un piano rigido (es. pavimento);
    - posizionare il palmo di una mano sullo sterno dell'infortunato e sovrapporre l'altra mano;
    - comprimere con forza, facendo abbassare il torace di 3/4 centimetri. La compressione va ripetuta al ritmo di 1 al secondo.
11. **Respirazione artificiale e massaggio cardiaco:**
    - effettuare 2 insufflazioni d'aria, ogni 15 compressioni;
    - se i soccorritori sono 2, uno effettua l'insufflazione e l'altro il massaggio cardiaco, alternandosi;
    - al passaggio di ogni minuto ricontrollare la presenza della respirazione e del battito cardiaco.

N.B.: la respirazione artificiale e, in particolare, il massaggio cardiaco devono essere eseguite da personale addestrato e secondo corrette modalità apprese durante un addestramento al corso di pronto soccorso.

1.33.4 Procedura di evacuazione

Questa procedura deve essere attivata ogniqualvolta il Responsabile di Cantiere (principale preposto al coordinamento di una qualsiasi emergenza), o suo sostituto in caso di sua assenza, dichiara l'evacuazione delle aree di lavoro. Occorre precisare che un'emergenza non comporta automaticamente l'abbandono dei luoghi a rischio. La procedura di evacuazione

degli ambienti di lavoro da parte dei lavoratori dipendenti e di eventuali terzi / visitatori presenti deve essere attuata solo di fronte a eventi di una certa gravità che possono sfuggire al controllo del personale incaricato del primo intervento. L'evacuazione va sempre dichiarata per eventi gravi quali:

- □ incendio;
- □ terremoto,
- □ scoppio;
- □ crollo di strutture;
- □ fughe di gas (es. da impianti termici);
- □ altro.

L'evacuazione deve essere attivata da parte di tutti i presenti al recepimento del seguente segnale / ordine impartito a voce, ***"Abbandonare il cantiere"*** o di altro segnale preventivamente concordato e reso noto a tutti gli interessati mediante incontri formativi, comunicazioni scritte, etc.

Tale comando / segnale può essere trasmesso e diffuso non solo a voce, ma anche a mezzo di comunicazione diretta, fatta attraverso l'uso di telefoni cellulari e/o apparecchiature radio in dotazione.

Chi gestisce il coordinamento di una emergenza dovrà accertarsi che:

- □ il messaggio di evacuazione raggiunga tutto il personale di cantiere,
- □ le operazioni di evacuazione avvengano nel minore tempo possibile ed in piena sicurezza per tutto il personale di cantiere.

1.34 ELENCO DOCUMENTI DA PRODURRE / CONSERVARE IN CANTIERE

Agli scopi preventivi e per esigenze normative è tenuta in cantiere la seguente documentazione a disposizione anche degli organi di controllo e di vigilanza.

- Cartello di cantiere
- Richiesta agli Enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee
- Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200kg., completi di verbali di verifica periodica
- Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa
- Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti
- Denuncia di inizio lavori all'INAIL
- Denuncia di inizio lavori all'INPS
- Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. della Impresa e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere
- Registro infortuni
- Registro matricola dei dipendenti
- Attestazioni delle vaccinazioni antitetaniche dei dipendenti
- Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP
- Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP
- Verbali di consegna dei DPI
- Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti
- Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti
- Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione
- Nomina degli addetti al primo soccorso; verbali di formazione e informazione

2. PARTE II - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

La presente parte mira a fornire le indicazioni utili alle imprese esecutrici per la formazione del POS in relazione alle previsioni dell'art. 92 comma 1 lettera b).

2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA - RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE DELLE VARIE FASI LAVORATIVE

Esecuzione dell'impianto di videosorveglianza delle gallerie "Fara" – "Prapiero" – "Dint" lungo la S.R. 251 "della Val di Zoldo e Val Cellina" nei territori dei comuni di Montereale Valcellina e Barcis per il tratto di strada compreso tra le chilometriche Km 59+585 e Km 65+505, nei territori dei comuni di Montereale Valcellina e Barcis

Per l'esecuzioni di tutte le lavorazioni si dovrà lavorare in modo da limitare il più possibile disagi al traffico veicolare, in accordo con la Direzione Lavori ed il responsabile per la sicurezza.

Per tutte le lavorazioni in galleria che non consentono il transito in due sensi di marcia, il traffico veicolare dovrà essere a senso unico alternato regolato da impianto semaforico con il supporto di movieri.

Le opere formanti oggetto del presente appalto, riguardano le seguenti tipologie di lavorazioni:

- Realizzazione di shelter prefabbricati in CLS nelle 8 piazzole di sosta della galleria "Fara" ed in prossimità della cabina elettrica n°3 della galleria "Fara".
- Fornitura e posa in opera entro cavidotti predisposti di cavi per trasmissione segnali in fibra ottica.
- Fornitura e posa in opera entro cavidotti predisposti di cavi per energia.
- Fornitura e posa in opera di telecamere per la videosorveglianza delle tre gallerie, delle piazzole di sosta, degli shelter e delle cabine elettriche.
- Fornitura e posa in opera di apparati per la gestione dell'impianto di videosorveglianza e per registrazione e trasmissione immagini.
- Opere manutentorie su quadri elettrici esistenti, con aggiunta di nuovi componenti per alimentazione impianto di videosorveglianza.
- Collaudi, prove di funzionamento e messa in servizio dell'impianto di videosorveglianza.

Indice delle fasi lavorative

A. Allestimento cantiere
B. Allestimento zona operativa per lavori lungo strade aperte al traffico
C. Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
D. Realizzazione cabine elettriche (shelter) in prefabbricato di CLS
E. Posa in opera di cavi elettrici entro tubazioni interrate
F. Posa in opera di telecamere in volta alle gallerie
G. Lavori su parti in tensione – Bassa Tensione
H. Collegamento apparecchiature elettriche
I. Collaudi degli impianti – prove e misure
J. Ripiegamento cantiere

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi. Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

Stima	*Valutazioni*
1	**il rischio è basso:** si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
2	**il rischio è medio**: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.
3	**il rischio è alto:** si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

A) ALLESTIMENTO CANTIERE

Descrizione del lavoro

Delimitazione con recinzione dell'area individuata per il posizionamento delle baracche e dei servizi logistici; installazione della baracca ad uso ufficio, baracca ad uso magazzino, di quella per lo spogliatoio con i servizi igienici ed i relativi allacciamenti impiantistici. Installazione del cartello di cantiere con l'indicazione dei dati richiesti dalla vigente normativa. L'installazione di altre attrezzature fisse va valutata in relazione allo spazio disponibile

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nel posizionamento dei baraccamenti si dovrà tenere conto che in caso di precipitazioni importanti l'area non si allaghi.

Macchine ed attrezzature

Escavatrice per realizzare il piano di posa delle baracche, camion con gru per trasporto e posizionamento baracche, scale a mano, attrezzi manuali ed elettrici portatili.

Materiali

Cavi tipo FG7OR di sezione adeguata per i collegamenti elettrici delle varie baracche.
Quadro da cantiere tipo "ASC" (rispondente normativa CEI 17-13/4) per smistamento linee di alimentazione.

Addetti

Caposquadra, operaio polivalente

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Contatto con macchine operatrici.
Elettrocuzione durante l'allacciamento dell'impianto elettrico dei baraccamenti.
Contatto con i prefabbricati di cantiere durante la loro posa in sito.
Ribaltamento dell'autogrù durante il posizionamento dei prefabbricati.
Caduta da posizione sopraelevata.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

Lavorare facendo uso di mezzi personali di protezione (indumenti alta visibilità, guanti, scarpe antinfortunistiche);
Utilizzare in modo corretto gli attrezzi manuali ed elettrici portatili secondo le indicazioni della scheda specifica.

Mezzi di protezione individuali

Guanti protettivi - Scarpe con suola imperforabile - Abiti di lavoro ad alta visibilità.

Coordinamento

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

Stima del rischio della fase

B) ALLESTIMENTO CANTIERE PER LAVORI LUNGO STRADA APERTA AL TRAFFICO

Descrizione del lavoro

Delimitazione e segnalazione del cantiere mediante installazione di segnaletica stradale con l'eventuale impiego di movieri adeguatamente formati o di impianto semaforico da cantiere per la regolazione del traffico a senso unico alternato. La segnaletica sarà collocata secondo gli schemi ministeriali che dovranno essere confermati dalla D.L. .

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nel posizionamento della segnaletica stradale si dovrà tenere conto che in caso di scarsa visibilità, i lavori dovranno essere interrotti.

Macchine ed attrezzature

Camion o furgone per trasporto segnaletica provvisto di idonei segnalatori ottici anteriori e posteriori.

Materiali

Coni in gomma, segnali stradali, coppia di semafori da cantiere.

Addetti:

Caposquadra, operaio polivalente

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Investimento dovuto a traffico esterno al cantiere.
Esposizione a rumore e vibrazioni;
Movimentazione manuale del carico per spostamento segnali stradali;
Lesioni operatore per uso improprio di attrezzi manuali.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

Sistemare la segnaletica di cantiere;
Adottare tutti i possibili dispositivi tali da eliminare o ridurre l'inquinamento acustico e le vibrazioni;
Lavorare facendo uso di mezzi personali di protezione (indumenti alta visibilità, guanti, scarpe antinfortunistiche);
Utilizzare in modo corretto gli attrezzi manuali ed elettrici portatili secondo le indicazioni della scheda specifica.

Mezzi di protezione individuali

Guanti protettivi - Scarpe con suola imperforabile - Abiti di lavoro ad alta visibilità.

Coordinamento

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

Stima del rischio della fase

C) SCARICO DEL MATERIALE DAI MEZZI E STOCCAGGIO

Elenco dei materiali

I materiali da scaricare a stoccare presso il cantiere sono quelli relativi ai lavori di cui al precedente punto 2.1. In base alle relative caratteristiche e tipologie di imballaggio, gli addetti sulla scorta delle istruzioni ricevute, decideranno le modalità di scarico e stoccaggio.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Fare attenzione a linee aree o strutture in elevazione quali viadotti quando si utilizza la gru e la piattaforma aerea
Il terreno sul quale verranno posati i materiali dovrà avere consistenza adeguata onde evitare cedimenti strutturali

Macchine ed attrezzature

Carrello elevatore (muletto) e gru su autocarro e scale.

Materiali

Cavi elettrici, materiali elettronici

Addetti

Autista camion con gru, operaio polivalente

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Lesioni dorso-lombari per movimentazione di carichi;
Inciampo, scivolamento;
Investimento di persone e mezzi nelle movimentazioni;
Cadute di persone dal cassone del camion;
Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi.

Misure di prevenzione e protezione dai rischi

Meccanizzare il più possibile le operazioni;
Realizzare gli stoccaggi in prossimità dei punti di utilizzo
Il personale addetto a proteggere operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato;
Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali; usare mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai 30kg. o di dimensioni ingombranti;
Non adoperare le macchine operatrici come mezzi di sollevamento materiali;
Adottare modalità operative corrette, come da formazione ricevuta;
Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro;
stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti;
Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti;
In mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti;
Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra;
Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte;
Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra

persona;
L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento;
accatastare in modo solido i materiali;
Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei.

Mezzi di protezione individuali

- Elmetto di protezione;
- Occhiali;
- Cuffie antirumore;
- Guanti protettivi;
- Scarpe con suola imperforabile;
- Mascherine antipolvere;
- Otoprotettori;
- Abiti di lavoro ad alta visibilità.

Azioni di coordinamento

Il materiale potrà essere trasportato da trasportatore esterno all'Impresa.
Pertanto nel caso dovessero trovarsi a operare contemporaneamente più trasportatori sarà necessario coordinare le operazione di scarico onde valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase

D) REALIZZAZIONE CABIENE ELETTRICHE (shelter)

D-1) Scavo di sbancamento

Descrizione del lavoro

Realizzazione di scavo di sbancamento di terreno di qualsiasi natura e consistenza, e successiva livellazione per l'alloggio di platea di fondazione di cabine elettriche.
I lavori comprendono lo scavo, l'asportazione del materiale, e la preparazione del piano sul quale verrà gettata la platea di fondazione.
Le fasi di lavoro sono le seguenti:
- esecuzione di scavo con escavatore e carico del materiale di risulta su autocarro;
- trasporto a discarica con autocarro del materiale di risulta;
- preparazione del piano di posa con livellamento.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- In caso di precipitazioni le operazione all'esterno devono essere sospese
- Presenza di sottoservizi con particolare riguardo a linee elettriche interrate

Macchine ed attrezzature

Pala meccanica, escavatore, autocarro con gru, costipatore meccanico, attrezzi manuali ed elettrici.

Materiali

Materiale arido di varia pezzatura mista in natura.

Addetti:

Escavatorista, autista camion, operaio polivalente

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

- Rischi derivanti da franamenti
- Rischi derivanti dall'impiego di mezzi manuali quali martello, mazzetta, tenaglia, piccone, badile, ecc;
- Rischi da utilizzo di attrezzatura di cantiere quale autocarro, escavatore, pala, costipatore;
- Contatti accidentali degli operatori con materiali o macchine durante gli spostamenti;
- Urti ai piedi, al capo o contraccolpi provenienti dall'uso della pompa da getto;
- Elettrocuzione da impiego di attrezzatura elettrica;
- Danni a carico dell'apparato uditivo per rumore;
- Urti al personale addetto con macchine ed attrezzature presenti a qualsiasi titolo nella sede stradale;
- Esposizione a polvere con danni da inalazione di materiali a base di silicati per stesa materiale di ricoprimento;
- Scivolamento dell'operatore durante la fase di discesa nello scavo;
- Lesioni operatore per uso improprio di attrezzi manuali.
- Investimento dovuto a traffico esterno al cantiere.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

- Sistemare la recinzione e la segnaletica di cantiere;
- Predisporre idonea armatura delle pareti dello scavo;
- Osservare tutte le misure di sicurezza delle varie macchine utilizzate;
- controllarne periodicamente l'efficienza;

- usare macchine insonorizzate;
- verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra;
- Vietare la presenza di lavoratori nel raggio d'azione dell'escavatore o pala meccanica sul fronte dello scavo;
- Adottare tutti i possibili dispositivi sulla macchina operatrice tali da eliminare o ridurre l'inquinamento acustico e le vibrazioni;
- Lavorare facendo uso di mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche);
- Utilizzare in modo corretto gli attrezzi manuali ed elettrici portatili secondo le indicazioni della scheda specifica.

Mezzi di protezione individuali

- Elmetto di protezione;
- Occhiali;
- Cuffie antirumore;
- Guanti protettivi;
- Scarpe con suola imperforabile;
- Mascherine antipolvere;
- Otoprotettori;
- Abiti di lavoro ad alta visibilità.

Azioni di coordinamento

Prima dell'inizio delle lavorazioni l'impresa dovrà visionare l'area dei lavori per coordinare le movimentazione dei mezzi per evitare interferenze con il traffico stradale.

Stima del rischio della fase:

D-2) PLATEA DI FONDAZIONE PER FABBRICATI CABINE ELETTRICHE

Descrizione del lavoro

Realizzazione di platea di fondazione per fabbricati cabine elettriche mediante getto in cls con la predisposizione di apposite canalette di collegamento con i cavidotti ed i pozzetti di transito cavi ed alloggio dispersori. Preparazione di ferro d'armo pre-sagomato e legato e collocazione in opera su sottofondo in magrone di cemento. Sistemazione di tubazione in pvc per cavidotti elettrici. Lavori di armatura e getto di cls in opera su piano predisposto. Posa di pozzetti di ispezione in adiacenza alla fondazione per raccordo delle tubazioni entro getto.
Le fasi di lavoro sono le seguenti:

- esecuzione di scavo di allineamento con escavatore ed eventuale carico del materiale di risulta su autocarro;
- trasporto e posa pozzetti in cls;
- sistemazione manuale dei pozzetti nella trincea;
- sistemazione ferro d'armo su vano fondazione;
- casseratura della platea;
- introduzione nel getto di tubi in PVC di collegamento con i pozzetti ed i vani previsti;
- getto cls tramite autobetoniera o betoniera;
- raccordi tra pozzetto e tubazione cavidotto;
- trasporto materiale arido quale sabbia e tout-venant per la sistemazione della zona adiacente alla platea dopo il disarmo;
- costipamento del materiale arido con mezzo meccanico.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

- Il terreno sul quale verrà gettata la platea ed i pozzetti dovrà avere consistenza adeguata onde evitare cedimenti strutturali
- Fare attenzione alle presenza di sottoservizi con particolare riguardo a linee elettriche interrate

Macchine ed attrezzature

Escavatore, autocarro con gru, betoniera, autobetoniera, scala portatile, martello demolitore, sega circolare, compattatrice a pistra vibrante, attrezzi manuali ed elettrici.

Materiali

Calcestruzzo, ghiaia di varia pezzatura mista in natura, sabbia, cemento, tubazione in PVC corrugato e pezzi speciali, manufatti in cls, cls preconfezionato, ferro d'armo.

Addetti: Autista camion con gru, escavatorista, operaio polivalente

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

- Caduta di materiali dall'alto;
- Investimento di estranei alle lavorazioni;
- Caduta nello scavo;
- Franamento dello scavo;
- Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti;
- Rischi derivanti dall'impiego di mezzi manuali quali martello, mazzetta, tenaglia, piccone, badile ecc;
- Rischi da utilizzo di attrezzatura e mezzi di cantiere quale autocarro, escavatore, autobetoniera, betoniera, sega circolare, martello demolitore, compattatrice a piastra vibrante;
- Danneggiamento accidentale di tubazioni i impianti;
- Contatti accidentali degli operatori con materiali o macchine durante gli spostamenti,

sollevamento e getto del calcestruzzo;
- Irritazioni alle mani da contatto con calcestruzzo e\o con disarmanti;
- Urti ai piedi, al capo o contraccolpi provenienti dall'uso della pompa da getto;
- Elettrocuzione da impiego di attrezzatura elettrica;
- Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree attraverso le attrezzature da lavoro (autobetoniera);
- Danni a carico dell'apparato uditivo per rumore;
- Urti al personale addetto con macchine ed attrezzature presenti a qualsiasi titolo nella sede stradale;
- Esposizione a polvere con danni da inalazione di materiali a base di silicati per stesa materiale di ricoprimento;
- Movimentazione manuale di carico per spostamenti pozzetti in cls e collegamenti vari;
- Scivolamento dell'operatore durante la fase di discesa nello scavo;
- Lesioni operatore per uso improprio di attrezzi manuali;
- Investimento dovuto a traffico esterno al cantiere.

Misure di prevenzione e protezione dai rischi
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obbighi da osservare;
- non realizzare depositi di materiale sul bordo degli scavi;
- indossare l'elmetto quando si opera in prossimità degli scavi;
- consentire l'accesso solo alle persone addette alle lavorazioni;
- durante gli scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento;
- sistemare la recinzione e segnaletica di cantiere;
- non camminare lungo i bordi degli scavi;
- osservare tutte le misure di sicurezza delle varie macchine utilizzate;
- impiegare manovratori di attrezzature e mezzi di cantiere con esperienza specifica;
- controllarne periodicamente l'efficienza;
- usare macchine insonorizzate;
- verificare l'integrità dei cavi elettrici e la loro messa a terra;
- Vietare la presenza di lavoratori nel raggio d'azione dell'escavatore o pala meccanica sul fronte dello scavo;
- mantenere i mezzi e loro parti a distanza superiore a 5m. dalle linee elettriche aeree;
- in presenza di polveri mantenere bagnato il terreno;
- adottare tutti i possibili dispositivi sulla macchina operatrice tali da eliminare o ridurre l'inquinamento acustico e le vibrazioni;
- predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali;
- provvedere all'individuazione dei cavidotti interrati; nel caso di danneggiamenti accidentali sospedere immediatamente la lavorazione e segnalare al reposnsabile di cantiere;
- lavorare facendo uso di mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, mascherine antipolvere, occhiali);
- utilizzare in modo corretto gli attrezzi manuali ed elettrici portatili secondo le indicazioni della scheda specifica controllandone la relativa efficenza.

Mezzi di protezione individuali
- Elmetto di protezione;
- Cuffie antirumore;
- Guanti protettivi;
- Scarpe con suola imperforabile;
- Occhiali;
- Mascherine antipolvere;

- Otoprotettori;
- Abiti di lavoro ad alta visibilità.

Azioni di coordinamento
Prima dell'inizio delle lavorazioni ciascuna impresa dovrà visionare il programma lavori e nell'eventualità dovesse trovarsi a operare contemporaneamente con altre imprese sarà necessario convocare una riunione di coordinamento per valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase: ❸

D-3) POSA FERRI PER PLINTI DI FONDAZIONE

Descrizione del lavoro

Le gabbie per armature delle platee di fondazione vengono di solito predisposte da ditte specializzate nel settore: in cantiere vengono eseguite eventuali lavorazioni di aggiustaggio e di assemblaggio. Tali operazioni comprendono il taglio di tondini di ferro ed eventuali lavorazioni di saldatura.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Il terreno sul quale verranno posati i ferri dovrà avere consistenza adeguata onde evitare cedimenti strutturali.

Macchine ed attrezzature

Autocarro con gru, scala portatile, attrezzi manuali ed elettrici, disco flessibile e saldatrice elettrica.

Materiali

Ferro d'armo, ferro di legatura, elettrodi per saldatura.

Addetti

Operaio polivalente e autista camion con gru

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Caduta di materiali dall'alto;
Investimento di estranei alle lavorazioni;
Caduta nello scavo;
Franamento dello scavo;
Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti;
Rischi derivanti dall'impiego di mezzi manuali quali martello, mazzetta, tenaglia, piccone, badile ecc;
Contatti accidentali degli operatori con materiali o macchine durante gli spostamenti, sollevamento;
Elettrocuzione da impiego di attrezzatura elettrica;
Danni a carico dell'apparato uditivo per rumore;
Urti al personale addetto con macchine ed attrezzature presenti a qualsiasi titolo nella sede stradale;
Esposizione a polvere con danni da inalazione di materiali a base di silicati per stesa materiale di ricoprimento;
Scivolamento dell'operatore durante la fase di discesa nello scavo;
Lesioni operatore per uso improprio di attrezzi manuali;
Investimento dovuto a traffico esterno al cantiere;
proiezione di materiale incandescente durante le operazioni di saldatura;
tagli, abrasioni, lacerazioni alle mani e parti del corpo con ferri di armatura.

Misure di prevenzione e protezione dai rischi

Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare;
non realizzare depositi di materiale sul bordo degli scavi;
indossare l'elmetto quando si opera in prossimità degli scavi;
consentire l'accesso solo alle persone addette alle lavorazioni;
sistemare la recinzione e segnaletica di cantiere;
non camminare lungo i bordi degli scavi;

osservare tutte le misure di sicurezza delle varie macchine utilizzate;
mantenere i mezzi e loro parti a distanza superiore a 5m. dalle linee elettriche aeree;
predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali;
lavorare facendo uso di mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, mascherine antipolvere, occhiali);
utilizzare in modo corretto gli attrezzi manuali ed elettrici portatili secondo le indicazioni della scheda specifica controllandone la relativa efficienza.

Mezzi di protezione individuali

Elmetto di protezione;
Cuffie antirumore;
Guanti da lavoro;
Scarpe con suola imperforabile;
Occhiali;
Mascherine antipolvere;
Optoprotettori;
Abiti di lavoro ad alta visibilità.

Azioni di coordinamento

Prima dell'inizio delle lavorazioni ciascuna impresa dovrà visionare il programma lavori e nell'eventualità dovesse trovarsi a operare contemporaneamente con altre imprese sarà necessario convocare una riunione di coordinamento per valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase

D-4) POSA IN OPERA DI ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO PER CABINE ELETTRICHE

Descrizione del lavoro

Operazioni di deposito, sollevamento con autogrù, posizionamento su alloggiamento fondazione e collocamento dei pannelli in calcestruzzo prefabbricato sulle relative sedi.
I lavori consistono nelle seguenti fasi elementari:

- trasporto delle strutture prefabbricate sul posto;
- deposito delle strutture sull'area predisposta in vicinanza del punto di installazione;
- trasporto delle strutture vicino alla fondazione;
- sollevamento delle strutture con autogrù;
- innesto delle strutture sugli alloggiamenti previsti in fondazione con guida manuale;
- appoggio delle strutture nelle fondazioni;
- assestamento delle strutture in posizione verticale e suo fermo con cunei di legno;
- riempimento dell'alloggiamento dei ritti con sabbia;
- serraggio delle barre di fissaggio predisposte;

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

In caso di precipitazioni le operazione all'esterno devono essere sospese
Fare attenzione a linee aree o strutture in elevazione quali viadotti quando si utilizza la gru e la piattaforma aerea
Il terreno sul quale verranno posate le scale, le autogru ed i trabattelli dovrà avere consistenza adeguata onde evitare cedimenti dei mezzi d'opera e delle attrezzature

Macchine ed attrezzature

Segnaletica di cantiere, scale, gru su autocarro, trabattelli, attrezzi manuali ed elettrici portatili.

Materiali

Pannelli in calcestruzzo prefabbricato, cunei in legno, sabbia, malta cementizia, cemento.

Addetti:

Autista camion con gru, operaio specializzato, operaio polivalente

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

- Investimento di persone e mezzi nelle movimentazioni;
- Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree;
- Lesioni per uso improprio di attrezzi manuali quali martello, mazzetta, ecc;
- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli e abrasioni al personale presente per la caduta del palo durante la fase di sollevamento per sganciamento e\o scivolamento del carico;
- Contatti accidentali degli operatori con macchine durante il trasporto, spostamento e sollevamento degli elementi prefabbricati;
- Ribaltamento dell'autogrù durante le operazioni di sollevamento;
- Investimento dovuto a traffico esterno al cantiere.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

- Durante la movimentazione verificare l'assenza di persone e mezzi nell'area interessata;
- Verificare il rispetto della distanza di 5m. dalle linee elettriche aeree;
- Sistemare la recinzione e segnaletica di cantiere;
- Non far oscillare il carico durante il sollevamento ma accompagnare lo stesso in modo da evitare scivolamenti laterali;
- Controllare che il carico sia adeguatamente imbracato e vengano utilizzati ganci e brache

omologate;
- Accertare la consistenza del terreno prima di posizionare l'autogrù;
- La gru dovrà avere portata sufficiente ad effettuare tutte le operazioni di messa in verticale;
- Lavorare facendo uso di mezzi personali di protezione;
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento della zona di lavoro alle persone non addette ai lavori provvedendo ad un'attenta regolazione del flusso del traffico.

Mezzi di protezione individuali

- Guanti;
- Scarpe antinfortunistiche
- Abiti di lavoro ad alta visibilità;
- Casco

Azioni di coordinamento

Prima dell'inizio delle lavorazioni ciascuna impresa dovrà visionare il programma lavori e nell'eventualità dovesse trovarsi a operare contemporaneamente con altre imprese sarà necessario convocare una riunione di coordinamento per valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase: ❸

E) POSA IN OPERA DI CAVI ELETTRICI ENTRO CAVIDOTTI PREDISPOSTI

Descrizione del lavoro

Lavori di infilaggio dei cavi elettrici entro tubazioni e di collegamento alla rete di messa a terra.
I lavori consistono nelle seguenti fasi elementari:
- trasporto cavi elettrici sul posto;
- impiego di calze in nylon, morsettiera e minuteria per fissare i cavi alle funi di trazione;
- infilaggio dei cavi elettrici e corda rame di terra nei cavidotti predisposti.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessun contesto ambientale significativo
In caso di precipitazioni le operazione all'esterno devono essere sospese

Macchine e attrezzature

Attrezzi manuali ed elettrici portatili, camion con gru, svolgicavo su cavalletti, piattaforma sviluppabile, ponte su ruote.

Materiali

Cavi elettrici.

Addetti

Elettricista, operaio polivalente

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Elettrocuzione per attrezzature alimentate a 220V;
Lesioni per uso di attrezzi manuali ed elettrici in modo non appropriato;
Contatti accidentali degli operatori con macchine durante il trasporto, spostamento e sollevamento delle bobine di cavo;
Lesioni per contatto con tubazioni, parti metalliche, cavi scoperti;
Investimento dovuto a traffico esterno al cantiere;
Inciampo e scivolamento.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

Sistemare la recinzione e segnaletica di cantiere;
Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro;
Predisporre i cavi in modo che non formino lacci o pieghe durante l'infilaggio all'interno delle tubazioni;
Stoccare adeguatamente il materiale e le attrezzature;
Rimuovere gli scarti ed i rifiuti;
Utilizzare apparecchi elettrici portatili a doppio isolamento;
Sezionare le linee di alimentazione della corrente elettrica dal punto di allacciamento dell'Ente fornitore;
Adottare scale portatili corredate di tutti i dispositivi previsti dalle norme antinfortunistiche;
Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento alle persone non addette ai lavori sotto la scala portatile;
Controllare che le bobine dei cavi da sollevare siano adeguatamente e stabilmente posizionate sui relativi appoggi svolgicavo.

Mezzi di protezione individuali

Casco;

Guanti da lavoro;
Scarpe antinfortunistiche;
Abiti di lavoro ad alta visibilità.

Azioni di coordinamento

Prima dell'inizio delle lavorazioni ciascuna impresa dovrà visionare il programma lavori e nell'eventualità dovesse trovarsi a operare contemporaneamente con altre imprese sarà necessario convocare una riunione di coordinamento per valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase

F) POSA DI TELECAMERE IN GALLERIA

Descrizione del lavoro

Lavori di deposito, sollevamento a mano e posizionamento di telecamere, cassette di alimentazione, staffe di sostegno ecc. sul luogo di posa e trasferimento su piattaforma aerea.
I lavori consistono nelle seguenti fasi elementari:

- trasporto apparecchiature varie sul posto di posa in opera;
- sollevamento telecamere, cassette di alimentazione, staffe di sostegno ecc. su piattaforma sviluppabile e/o su ponte con ruote con mezzi manuali;
- posizionamento e fissaggio nei relativi alloggi delle telecamere, cassette di alimentazione, staffe di sostegno relativi collegamenti elettrici.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessun contesto ambientale significativo

Macchine ed attrezzature

Piattaforma sviluppabile, ponte su ruote, attrezzi manuali ed elettrici portatili.

Materiali

Telecamere, cassette di alimentazione, staffe di sostegno.

Addetti:

Autista piattaforma aerea, elettricista, operaio comune

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

- Elettrocuzione per contatto di linee elettriche aeree e/o con attrezzature in tensione.
- Ribaltamento della piattaforma aerea e/o ponte su ruote.
- Lesioni per uso improprio di attrezzi manuali ed elettrici.
- Contatti accidentali degli operatori con macchine durante il trasporto, spostamento e sollevamento.
- Caduta di materiali ed utensili dall'alto.
- Caduta dall'alto dell'addetto alla posa in opera.
- Investimento dovuto a traffico esterno al cantiere.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

- Sistemare la recinzione e segnaletica di cantiere;
- Utilizzare percorsi piani e privi di buche;
- Utilizzare apparecchi elettrici portatili a doppio isolamento;
- Mantenere i mezzi e loro parti a distanza superiore a 5m. dalle linee elettriche aeree;
- Accertare il buono stato di efficienza delle attrezzature;
- Controllare che gli elementi da sollevare siano adeguatamente posizionati sulla piattaforma sviluppabile;
- Vietare la sosta di persone sotto la zona di lavoro;
- La piattaforma sviluppabile dovrà avere portata sufficiente ad effettuare tutte le operazioni necessarie;
- Togliere tensione alla rete prima di effettuare i collegamenti;
- Lavorare facendo uso di mezzi personali di protezione;
- Vietare l'avvicinamento e la sosta delle persone non addette ai lavori, l'area dei lavori deve essere segnalata e delimitata, inoltre si deve provvedere ad un'attenta regolazione

del flusso del traffico.

Mezzi di protezione individuali

- Guanti isolanti da lavoro;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Cintura di sicurezza;
- Abiti di lavoro ad alta visibilità;
- Casco.

Azioni di coordinamento

Prima dell'inizio delle lavorazioni ciascuna impresa dovrà visionare il programma lavori e nell'eventualità dovesse trovarsi a operare contemporaneamente con altre imprese sarà necessario convocare una riunione di coordinamento per valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase:

G) LAVORI SU PARTI IN TENSIONE – Bassa tensione

Descrizione del lavoro

Si considera lavoro sotto tensione, in bassa tensione fino a 1000 V non solo l'intervento sulle parti in tensione, ma anche la prossimità da dette (per prossimità si intende una distanza dalle parti in tensione inferiore a 15 cm).

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

In caso di precipitazioni le operazione all'esterno devono essere sospese

Attrezzature

Tutti gli attrezzi occorrenti devono essere a doppio isolamento e completamente isolati per la tensione dell'impianto.

Addetti

Elettricisti con qualifica PEI

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Lesioni per elettrocuzione dovute a contatti su parti attive,
Lesioni – shock elettrico per mancato utilizzo o inadeguatezza dei mezzi di protezione personale
Lesioni – shock elettrico per mancato utilizzo o inadeguatezza o mancato rispetto delle distanze di sicurezza;
Lesioni da arco elettrico (ustioni) a seguito di cortocircuito dovuto a cadute di attrezzi e materiali metallici su parti in tensione;
Lesioni da arco elettrico (ustioni) a seguito di interruzioni di carichi consistenti senza usare adeguati apparecchi di manovra.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

Usare attrezzi isolati e guanti dielettrici;
Indossare optoprotettori (visiera e occhiali);
Indossare vestiario ignifugo (cotone o lana) senza lasciare scoperte parti del tronco e degli arti;
Avere le qualifica di Persona Esperta ed Istruita (PEI)
All'interno di cabine elettriche, su impianti in elevazione ed in condizioni meteorologiche particolari, operare sempre in presenza di un secondo addetto ugualmente istruito;
Isolare le parti in tensione accessibili sottostanti e laterali la zona di lavoro per contenere ragionevolmente le dimensioni della medesima (esempio 50X50 cm);
Recintare la zona di lavoro e apporre il cartello "Lavori in corso – vietato eseguire manovre";

Mezzi di protezione individuali

Casco;
guanti isolanti;
occhiali/visiera;
cuffie antirumore;
cinture di sicurezza;
scarpe antinfortunistiche (da lavoro ed isolanti per la tensione massima dell'impianto);
abiti da lavoro ad alta visibilità;
tappeto isolante.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

Prima dell'inizio delle lavorazioni ciascuna impresa dovrà visionare il programma lavori e nell'eventualità dovesse trovarsi a operare contemporaneamente con altre imprese sarà necessario convocare una riunione di coordinamento per valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase

H) COLLEGAMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Descrizione del lavoro

Lavori di collegamento, prova e collaudo funzionale degli impianti elettrici, tecnologici e di messa a terra. I lavori consistono nelle seguenti fasi elementari:

- Collegamento elettrico dei vari conduttori alle relative morsettiere degli utilizzatori secondo gli schemi del costruttore, impiegando idonei capicorda a vite e/o a pressione;
- Esame a vista.

Aspetti significativi del contesto ambientale

Nessun contesto ambientale significativo
In caso di precipitazioni le operazione all'esterno devono essere sospese

Macchine ed attrezzature

Attrezzi manuali ed elettrici (pinze, cacciaviti, spela cavi, ecc.), strumenti portatili di prova e misura.

Addetti

Elettricisti con qualifica PEI

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Elettrocuzione per contatto accidentale di parti in tensione da parte di addetti e non addetti ai lavori;
Lesioni per uso improprio di attrezzi manuali ed elettrici.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

Usare utensili (cacciaviti, chiavi, pinze, ecc.) adeguati alle dimensioni dei cavi e delle morsettiere;
Non alimentare l'impianto prima di avere eseguito un accurato esame a vista da persona responsabile e non effettuare interventi di qualsiasi genere su parti in tensione;
Sulle parti in tensione durante le verifiche di misure elettriche devono essere utilizzati guanti isolanti oltre a mantenere distanze di sicurezza dalle stesse parti, in alternativa utilizzare pedane, tappeti isolanti;
Valutare i rischi e le cautele come su parti in tensione e lavorare facendo uso dei mezzi personali di protezione;

Mezzi di protezione individuali

Occhiali;
Guanti da lavoro;
Guanti dielettrici;
Scarpe antinfortunistiche e isolanti alla corrente elettrica;
Abiti da lavoro ad alta visibilità.

Azioni di coordinamento

Prima dell'inizio delle lavorazioni ciascuna impresa dovrà visionare il programma lavori e nell'eventualità dovesse trovarsi a operare contemporaneamente con altre imprese sarà necessario convocare una riunione di coordinamento per valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase

I) COLLAUDO DEGLI IMPIANTI – PROVE E MISURE

Descrizione del lavoro

Lavori di prova e collaudo funzionale dell'impianto elettrico e di messa a terra.
I lavori consistono nelle seguenti fasi elementari:
- Trasporto attrezzatura di prova elettrica sul posto;
- Posizionamento dell'attrezzatura di misura;
- Verifica della continuità dei collegamenti equipotenziali di terra;
- Alimentazione elettrica dell'impianto;
- Controlli di funzionamento di tutte le protezioni installate sul quadro con particolare riferimento alla prova di funzionamento dei differenziali;
- Misure di resistenza di terra, verifica del tempo di intervento degli interruttori differenziali, misura di isolamento e dell'impianto, della caduta di tensione, della continuità dei conduttori equipotenziali, ecc. .
- Prove di funzionamento.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Nessun contesto ambientale significativo
In caso di precipitazioni le operazione all'esterno devono essere sospese

Macchine ed attrezzature

Attrezzi manuali da elettricista e strumenti elettrici portatili di prova e misura (tester multifunzione, misuratore di isolamento, misuratore di resistenza di terra) completi di puntali isolati.

Addetti

Tecnico di cantiere, elettricisti con qualifica PEI

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Elettrocuzione per contatti diretti ed indiretti;
Lesioni per uso di attrezzi manuali ed elettrici.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

Non alimentare l'impianto prima di avere eseguito un accurato esame a vista da persona responsabile;
Non effettuare interventi di qualsiasi genere su parti in tensione;
Sulle parti in tensione durante le verifiche di misure elettriche devono essere utilizzati guanti isolanti oltre a mantenere distanze di sicurezza dalle stesse parti, in alternativa utilizzare pedane, tappeti isolanti;
Lavorare facendo uso dei mezzi personali di protezione;
Effettuare la prova di isolamento con personale adeguatamente istruito per la prova stessa;
Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento dell'area interessata dai lavori, alle persone non addette ai lavori durante le misure.

Mezzi di protezione individuali

Guanti dielettrici;
Scarpe antinfortunistiche e isolanti alla corrente elettrica;
Abiti di lavoro ad alta visibilità;
Visiera;
Tappeti isolanti;
Casco;

Cuffie antirumore.

Azioni di coordinamento
Prima dell'inizio delle lavorazioni ciascuna impresa dovrà visionare il programma lavori e nell'eventualità dovesse trovarsi a operare contemporaneamente con altre imprese sarà necessario convocare una riunione di coordinamento per valutare eventuali interferenze

Stima del rischio della fase

J) RIPIEGAMENTO CANTIERE

Descrizione del lavoro

Smontaggio dei baraccamenti con carico sugli automezzi, rimozione della recinzione e rimessa in pristino dell'area.

Aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale

Questa fase ha luogo dopo l'apertura al traffico della strada e quindi le lavorazioni vanno segnalate secondo quanto previsto dal vigente Codice della Strada
Fare attenzione a linee aree o strutture in elevazione quali viadotti quando si utilizza la gru

Macchine ed attrezzature

Camion con gru, Furgoni.

Addetti

Autista autogru, elettricista, operaio polivalente

Rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani;
Caduta da postazione sopraelevata;
Caduta di materiali,
Contatto con macchine operatrici;
Esposizione al rumore;
Incidenti stradali entro l'area di cantiere;
Investimento da mezzi meccanici;
Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti;
Ribaltamento del mezzo;
Traumi da sforzo, errata postura, affaticamento;
Urti, colpi, impatti, compressioni alle mani.

Misure di prevenzione e protezione dei rischi

Meccanizzare il più possibile le operazioni;
Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali; usare mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai 30kg. o di dimensioni ingombranti;
Non adoperare le macchine operatrici come mezzi di sollevamento materiali;
Adottare modalità operative corrette, come da formazione ricevuta;
Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra;
Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte;
Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona;
L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento;
Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei.

Mezzi di protezione individuali

Casco;
guanti isolanti;
occhiali;
cuffie antirumore;
cinture di sicurezza;
scarpe antinfortunistiche;
abiti da lavoro ad alta visibilità.

Azioni di coordinamento e misure di sicurezza

E' prevista la presenza di un'unica impresa.

Stima del rischio della fase

3. PARTE III – COORDINAMENTO DEI LAVORI

3.1 MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO NEL RISPETTO DEL TITOLO IV° DEL D.LGS. n°81/08

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà eseguire, unitamente al Coordinatore per l'Esecuzione, un sopraluogo nell'area di intervento al fine di prendere visione congiunta del cantiere e di avvallare il presente Piano o proporre modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori. In questo primo sopraluogo potrà essere richiesta anche la presenza del Direttore dei Lavori.

Ai fini dell'attuazione del presente Piano di Sicurezza in fase di Esecuzione, il Direttore Tecnico di cantiere dell'Impresa appaltatrice assume il compito e la responsabilità del coordinamento delle Imprese Subappaltatrici e dei Lavoratori Autonomi presenti contemporaneamente in cantiere, e di attuazione delle appropriate misure atte a minimizzare i rischi derivanti dalla contemporaneità delle lavorazioni. In particolare, nei giorni lavorativi in cui il programma dei lavori evidenzia la contemporanea presenza in cantiere di più squadre che possano interferire tra loro, il Direttore Tecnico suddetto dovrà riunire, prima dell'inizio delle lavorazioni, i Preposti delle squadre interessate, per concordare le misure di coordinamento necessarie a ridurre al minimo i rischi che detta contemporaneità delle operazioni comporta.

Le decisioni prese in materia di coordinamento dovranno essere comunicate al Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'Esecuzione dell'Opera, e da questi approvate, prima dell'esecuzione delle relative attività, anche ai fini dell'aggiornamento ed adeguamento del presente Piano.

A questo proposito l'Impresa si impegna a comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il programma dei lavori, indicando con ragionevole anticipo:

- l'inizio dei lavori;
- le eventuali sospensioni e le riprese;
- la data della presunta presenza in cantiere di imprese subappaltatrici, da confermare tempestivamente prima del loro arrivo in cantiere;
- la data della presunta presenza in cantiere di lavoratori autonomi, da confermare tempestivamente prima del loro arrivo in cantiere;

in modo che il Coordinatore possa pianificare le sue visite in cantiere.

I sopraluoghi in cantiere del Coordinatore dovranno avvenire oltre a tutte le volte necessarie per svolgere le proprie funzioni (art. 92 D.Lgs. 81/08) di norma almeno:

- prima di ogni nuova fase lavorativa;
- prima dell'ingresso in cantiere delle imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Dette visite verranno svolte, in modo congiunto, fra:

- Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori;
- Responsabile di cantiere dell'Impresa appaltatrice;
- Responsabili di cantiere delle Imprese subappaltatrici;

e saranno previste ad ogni avvicendamento (subappaltatori e lavoratori autonomi), con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisionali rispondano agli standard di sciurezza, non solo dettati dalle norme, ma anche previsti dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

3.2 COORDINAMENTO E PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

Obblighi di informazione sulla pianificazione e programmazione dei lavori

La Direzione Lavori attiverà l'impresa per gli interventi che si renderanno necessari nel corso del rapporto contrattuale.

L'impresa è sempre tenuta ad avvisare il CSE di eventuali modifiche al programma dei lavori

approvate dalla D.L., nonché l'entità e la durata presunta delle variazioni. Nell'eventualità l'impresa non riuscisse ad avvisare il CSE in anticipo a causa dell'urgenza dell'intervento è comunque tenuta ad avvisarlo il prima possibile. Il mancato o non tempestivo avviso costituisce violazione di una norma contrattuale passibile di decurtazione degli oneri economici secondo le penali riportate nell'apposito paragrafo.

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e d.p.i. relativi alle interferenze

E' necessario tener conto delle seguenti prescrizioni operative, misure preventive e protettive e d.p.i. per lavorazioni interferenti nel caso si verifichi la vicinanza di più squadre:

1. Le squadre dovranno lavorare ad una distanza minima reciproca di almeno 20m in modo da non avere interferenza tra materiali e mezzi;
2. Le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere individuate per le singole squadre in fase di riunione di coordinamento, rese note alle maestranze ed opportunamente segnalate.

In generale si dovrà tener conto delle seguenti misure preventive:

1. Per la movimentazione di materiali si dovrà provvedere a segnalare l'area interessata; durante il posizionamento non dovranno trovarsi operatori a piedi nel raggio d'azione dell'autogrù;
2. I lavoratori addetti ai montaggi di passerelle portacavi, pali d'illuminazione e corpi illuminanti, dovranno essere opportunamente edotti dei particolari rischi derivanti dalle lavorazioni;

Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

Premesse

Al fine di dettagliare le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento per favorire la reciproca informazione fra datori di lavoro e lavoratori autonomi si premettono, innanzitutto, alcune considerazioni sulle possibili presenze di imprese esecutrici in cantiere, per poi trattare puntualmente gli elementi organizzativi che agevolano le necessità di cui sopra.

Imprese esecutrici

L'Appaltatore può avvalersi della possibilità di subappaltare alcune lavorazioni, secondo la normativa vigente sui lavori pubblici. Ai soli fini delle considerazioni riportate nel presente documento si osserva che l'ingresso in cantiere di manodopera, sia essa connessa:

- a subappalto autorizzato dalla Committenza (superiore al 2%);
- a impresa esecutrice comunicata alla Committenza (inferiore al 2%);
- a lavoratore autonomo;
- a nolo a caldo;
- a fornitori con accesso diretto alle aree operative;

deve sempre essere preceduta dalla consegna ed approvazione dei relativi POS, aggiornamento della notifica preliminare, ecc.
In ogni caso nel presente documento si parlerà di subappalto nell'accezione di lavoro effettuato da impresa esecutrice differente da quella dell'appaltatore.

Riunioni di coordinamento

La riunione di coordinamento costituisce il momento in cui si espleta l'attività di coordinamento e cooperazione. Essa è convocata dal CSE ogni qual volta è necessario favorire la reciproca informazione fra datori di lavoro e lavoratori autonomi oltre che mettere in evidenza le situazioni che necessitano di maggior coordinamento in corso d'opera.
Durante l'esecuzione dei lavori saranno comunque indette riunioni di coordinamento (con la presenza degli eventuali subappaltatori) con cadenza non superiore al mese.

Prima dell'inizio di fasi lavorative importanti sarà opportuno convocare una riunione di coordinamento al fine di evidenziare eventuali interferenze con altre lavorazioni .

Struttura decisionale e responsabilità
Al fine di consentire un corretto ed efficace coordinamento i singoli attori del processo costruttivo devono relazionarsi con i loro superiori e seguire le indicazioni che da essi vengono fornite.
Per quanto riguarda il coordinamento la struttura decisionale che viene seguita è la seguente:

1. i preposti devono coordinarsi con il capo cantiere della propria impresa esecutrice. I vari capi cantiere devono coordinarsi con il capo cantiere dell'impresa appaltatrice;
2. il capo cantiere deve coordinarsi con il CSE, la DL;
3. ogni capo cantiere deve coordinarsi con i propri fornitori esterni, noli a caldo e lavoratori autonomi.

Le responsabilità delle vari figure sono riportate nel capito 8.

Utilizzo comune di risorse

Individuazione delle risorse comuni
Le risorse ad utilizzo comune sono:

1. tutte le piste di cantiere, le aree di stoccaggio, le aree di stazionamento dei mezzi d'opera;
2. la segnaletica temporanea di installazione del cantiere su strada;
3. i servizi igenico-assistenziali (quando previsti dal PSC per la lontananza da possibili servizi pubblici).

Modalità di utilizzo
Le infrastrutture e gli apprestamenti ad utilizzo comune devono essere installate dalla ditta appaltatrice e dalla stessa mantenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Alle infrastrutture ad utilizzo comune hanno libero accesso i subappaltatori, che dovranno essere informati e formati sulla loro ubicazione e utilizzo.
L'appaltatore deve informare i subappaltatori sull'utilizzo, la consistenza e ubicazione delle risorse a uso comune. I subappaltatori devono, a loro volta, renderne edotti i propri lavoratori.

Organizzazione del pronto soccorso e gestione dell'emergenza

Pronto soccorso
Ogni datore di lavoro deve provvedere ad organizzare i propri interventi di pronto soccorso; a tal fine egli deve avere in cantiere del personale formato sulle misure di primo soccorso e la cassetta di pronto soccorso.
Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche tramite il numero 118. Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere sul camion, saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici, conservati in contenitori che ne favoriscono la buona conservazione.
Per indicazioni dettagliate riguardo le procedure di pronto soccorso da seguire a seguito di infortunio si rimanda al relativo Capitolo.

Gestione dell'emergenza
Ogni datore di lavoro deve provvedere ad organizzare i propri lavoratori affinché sia istruiti sulla gestione dell'emergenza.

3.3 CAPITOLATO SPECIALE PER LA SICUREZZA ED ONERI ECONOMICI

Premesse

I seguenti paragrafi integrano gli articoli riportati nel contratto tra committente e l'appaltatore.

Obblighi ed oneri del Committente ovvero del responsabile dei lavori – D.Lgs. n°81/08 - Capitolo III° "Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro" – Sezione I° "Misure di tutela ed obblighi" con particolare riferimento agli Artt. 16-17-30 – Titolo IV° "Cantieri temporanei o mobili" con particolare riferimento all'art. 90

Il Committente, come primo responsabile della sicurezza e salute dei lavoratori impiegati nella realizzazione delle opere da lui commissionate, deve, con le conseguenti responsabilità:

1. nominare il responsabile dei lavori (nel caso in cui intenda avvalersi di tale figura);
2. nominare il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori;
3. verificare ed accettare il progetto esecutivo redatto dall'Appaltatore con annesso nuovo PSC;
4. provvedere a comunicare all'Impresa appaltatrice i nominativi dei coordinatori in materia di sicurezza e salute per la progettazione (nel prosieguo indicato anche come coordinatore per la progettazione) e per l'esecuzione dei lavori (nel prosieguo indicato anche come coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
5. chiedere all'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, di attestare l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato e verificare l'idoneità tecnico-professionale della stessa in relazione ai lavori da effettuare;
6. chiedere all'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori:
   - una dichiarazione contenente l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e il rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali di legge;
   - una dichiarazione contenente l'indicazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili;
   - una dichiarazione che attesti il loro rispetto degli obblighi contrattuali assicurativi e contributivi previsti dalle leggi vigenti;
7. verificare l'idoneità delle imprese subappaltatrici nell'affidare i subappalti;
8. trasmettere all'Azienda unità sanitaria locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare;
9. trasmettere gli aggiornamenti della notifica in relazione all'evoluzione dei lavori e alla selezione dei subappaltatori;
10. custodire ed integrare con gli eventuali futuri sviluppi il fascicolo informativo dell'opera realizzata consegnato dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori.

Nello svolgere tali obblighi il Committente deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il responsabile dei lavori, l'appaltatore e i coordinatori per la sicurezza.

Obblighi ed oneri dell'appaltatore – D.Lgs. n°81/08 - Capitolo III° "Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro" – Sezione I° "Misure di tutela ed obblighi" con particolare riferimento agli artt. 17-18-26-30-31 – Sezione III° "Servizio di prevenzione e protezione" con particolare riferimento agli artt. 32-33-34 - Sezione IV° "Formazione, informazione ed addestramento" come da artt. 36-37 – Titolo IV° "Cantieri temporanei e mobili" come da art. 90

L'appaltatore ha l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel presente capitolato ed a tutte le richieste del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; pertanto egli deve, con le conseguenti responsabilità:

1. promuovere ed istituire nel cantiere oggetto del presente capitolato, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e

controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'Impresa;
2. mantenere in efficienza e in sicurezza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce ecc., quando presenti);
3. assicurare:
- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
- le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
- il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
4. assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza, ovvero richieste dal coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
5. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
6. prima dell'inizio dei lavori l'Impresa può proporre al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori variazioni al piano di sicurezza con lo scopo di garantire meglio la sicurezza dei lavoratori nell'ottica di una più approfondita conoscenza dei propri macchinari e procedure operative.
   Tali variazioni ed integrazioni devono, invece, essere proposte dall'Impresa per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nel piano di sicurezza;
7. tenere a disposizione dei coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del responsabile dei lavori e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa al piano di sicurezza e alle sue successive integrazioni e/o modifiche;
8. fornire alle imprese subappaltanti e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere una adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo concernente;
- le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese;
- le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- copia del piano di sicurezza e delle sue eventuali integrazioni ed aggiornamenti, curando che queste applichino quanto prescritto nel piano di sicurezza;
9. informare il Committente, ovvero il responsabile dei lavori e i coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle Imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi;
10. organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente appalto;
11. affiggere in luogo ben visibile e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare
12. fornire al Responsabile dei Lavori e al coordinatore per la Sicurezza copia del POS (redatto secondo i contenuti minimi riportati in un successivo paragrafo) da esso redatto e copia dei POS redatti dalle eventuali imprese sub-appaltatrici per le parti di propria competenza.

Nello svolgere tali obblighi l'appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente ovvero con il responsabile dei lavori, con il coordinatore per la sicurezza e tutti i lavoratori a lui subordinati.

Personale dell'Impresa appaltatrice

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle

caratteristiche delle opere in oggetto; sarà formato e informato in materia di approntamento di opere provvisionali, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.
L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere.
Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare:
1. i regolamenti in vigore in cantiere;
2. le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
3. le indicazioni contenute nel piano di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione;
4. tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'appaltatore medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

Obblighi ed oneri del coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori (Art. 92 del D.Lgs. n° 81/08)

Il coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori nominato dal Committente recepisce e verifica il piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore in materia di sicurezza in fase di progettazione e trasmessogli dal Committente, ovvero dal responsabile dei lavori. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve con le conseguenti responsabilità:
1. assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza e di coordinamento;
2. adeguare, prima dell'inizio dei lavori, il piano di sicurezza alla realtà dell'Impresa appaltatrice, recependo, nel contempo, le eventuali modifiche e miglioramenti proposti dall'Impresa stessa;
3. adeguare i piani di sicurezza ed i fascicoli informativi, durante lo svolgimento dei lavori, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute;
4. verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento;
5. verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza;
6. organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
7. verificare, nel caso siano presenti in cantiere più Imprese, quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali per assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza al fine di migliorare le condizioni di sicurezza nel cantiere;
8. segnalare al Committente od al responsabile dei lavori, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il responsabile dei lavori non adotti nessun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE provvede a dare comunicazione di inadempienza alla ASL territorialmente competente e alla D.P.L.;
9. sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese interessate;

Nello svolgere tali obblighi il coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente, ovvero con il responsabile dei lavori, con l'appaltatore, con il direttore tecnico di cantiere e con il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi e delle imprese subappaltatrici (Art. 94

del D.Lgs. n° 81/08)

Il lavoratore autonomo, ovvero all'Impresa subappaltatrice, deve con le conseguenti responsabilità:

1. rispettare tutte le indicazioni contenute nel piano di sicurezza, trasmessogli dall'Impresa appaltatrice, e tutte le richieste del direttore tecnico dell'appaltatore;
2. utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
3. collaborare e cooperare con le Imprese coinvolte nel processo costruttivo;
4. non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre Imprese presenti in cantiere;
5. redigere il piano operativo di sicurezza per i lavori pertinenti e trasmetterlo al C.S.E.;
6. informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

Nello svolgere tali obblighi le Imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.

Obblighi ed oneri del direttore tecnico di cantiere (Art. 96 del D.Lgs. n°81/08)

Il direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore, deve con le conseguenti responsabilità:

1. verificare, prima di avvallare l'ingresso di un'impresa esecutrice in cantiere, che:
   - il relativo POS sia stato presentato e dichiarato idoneo dal C.S.E.;
   - il personale dell'impresa esecutrice sia stato informato sull'attuale conformazione del cantiere;
   - sia stata prodotta tutta la documentazione da tenere in cantiere.
2. gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
3. osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nel piano di sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
4. allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
5. vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal responsabile dei lavori.

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Nello svolgere tali obblighi il direttore tecnico di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

3.3.1 Piano/i Operativo/i di Sicurezza (POS) – Art. 89 lettera h) – Art. 17 comma 1 lettera a) – Art. 28 del D.Lgs. n°81/08

Premesse

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore redige e consegna al Responsabile dei Lavori e al Coordinatore per la sicurezza il POS della propria impresa e gli eventuali POS delle imprese sub-appaltatrici (ciascuno per le parti di competenza).

In molteplici situazioni entro tale scadenza l'Impresa appaltatrice non dispone ancora di

sufficienti informazioni e non ha ancora effettuato tutte le scelte di propria competenza che precludono una redazione mirate di un POS globale per tutto il lavoro in appalto. Alla luce di tale realtà i POS consegnati risultano generici.
Pertanto l'appaltatore dovrà dividere le varie fasi lavorative in diversi POS che verranno via via consegnati per approvazione. Si ritiene, pertanto, utile suddividere il POS in:

1. POS di inquadramento generale del lavoro, dell'impresa, della struttura organizzativa e gerarchica, delle previsione di attivazione delle varie parti dell'appalto;
2. POS specifici per le singole parti dell'appalto o, se non si dispone ancora di tutte le informazioni necessarie, per le singole sottoparti.

Procedure di presentazione e approvazione

Il POS di inquadramento generale dovrà essere presentato a termini di legge.
I POS specifici dovranno essere presentati 15 giorni prima dell'inizio previsto per i relativi lavori. Nei successivi 10 giorni il CSE valuterà il POS presentato ed esprimerà il parere di competenza. A seconda del parere espresso si individuano 3 opzioni:

1. **Parere favorevole:** l'impresa avrà quindi il tempo di predisporre la relativa organizzazione di cantiere.
2. **Parere favorevole con integrazioni:** l'impresa dovrà presentare le integrazioni richieste entro 5 giorni contestualmente può cominciare a predisporre l'organizzazione di cantiere;
3. **Parere contrario:** l'impresa dovrà ripresentare integralmente il POS ripetendo la procedura di presentazione.

Si sottolinea che, in caso di:

- modifica del PSC da parte del CSE;
- introduzione di nuove normative;
- evoluzione dei lavori (anche solo in relazione all'introduzione di nuovi subappalti nell'opera oggetto del POS);

i POS già redatti e approvati, per i lavori ancora in corso, dovranno essere ripresentati con le medesime procedure descritte, salvo il fatto che durante i 10 giorni di valutazione dei POS da parte del CSE l'Impresa potrà continuare a lavorare.

Contenuti minimi dei POS

Il POS deve, come contenuti minimi, essere aderente alle specifiche riportate dall'art. 100 del D.Lgs. n°81/08 e relativo allegato n°15.
A integrazione di quanto riportato nelle norme citate, si riporta uno schema di argomenti che il POS deve trattare:

A carattere generale

- ubicazione del cantiere, descrizione dei lavori;
- Identificazione degli attori del processo produttivo
  - Legale Rappresentante dell'Impresa;
  - Direttore tecnico di cantiere;
  - Assistente al Direttore tecnico di cantiere
  - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP);
  - Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS);
  - Medico Competente;
  - Sicuristi per l'antincendio e per il pronto soccorso;
  - Elenco con i nomi dei lavoratori impiegati nel cantiere in oggetto e le loro eventuali qualifiche e/o specializzazioni;
- Identificazione degli eventuali sub-appalti:
  - lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori (da aggiornare in corso d'opera)
- Individuazione di una procedura in merito al sistema di identificazione del personale (tesserino o simili).

- Considerazioni e motivazioni in merito all'adozione di misure e scelte autonome/differenti da quelle previste dai Piani di Sicurezza.

Organizzazione dei cantieri e del lavoro

- Planimetria del cantiere logistico con indicazione di:
  - Baraccamenti (dimensione e destinazione d'uso);
  - Servizi igienici (in numero e dotazione);
  - Posizione cassetta/e del Pronto Soccorso o del Pacchetto di Medicazione o della Camera di pronto soccorso secondo dettato normativo;.
  - Elenco dei numeri di telefono/i di emergenza e ubicazione dell'apparecchio;
  - 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).
- Planimetria/e dei cantieri operativi con indicazione di:
  - fasi operative;
  - cartellonistica prevista per le deviazioni del traffico;
  - elementi di separazione delle aree lavorative dal traffico veicolare (coni, delinatori flessibili, new-jersey, recinzioni (caratteristiche tipologiche e strutturali);
  - 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;
  - i servizi igenici.
- Programma lavori di dettaglio con indicazione delle singole fasi operative e delle eventuali lavorazioni in subappalto interferenti.

Individuazione dei rischi e delle relative misure di prevenzione

- Individuazione dei rischi specifici (dopo attenta analisi del piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore per la sicurezza)
- Individuazione delle eventuali misure di prevenzione adottabili in riferimento alla specificità delle lavorazioni e delle scelte autonome dell'Impresa.
- rapporto di valutazione del rischio rumore redatta per i propri lavoratori dipendenti, secondo D.Lgs. n°81/08 – Sezione II° "Valutazione dei rischi" come da artt. 28-29-30-31 e Sezione III° "Servizi di prevenzione e protezione" come da artt. 32-33-34-35;

Misure di coordinamento

- Considerazioni relative alla programmazione periodica delle riunioni di coordinamento

Verifiche dei POS delle imprese sub-appaltatrici

- Verifica da parte dell'impresa dei contenuti minimi dei POS prodotti dalle imprese in subappalto (che conterranno gli stessi elementi richiesti per l'impresa principale con esclusione di quelli non di propria pertinenza)

Allegati

- Elenco delle macchine, attrezzature ed opere provvisionali con individuazione di una procedura per:
  - la consultazione della documentazione relativa (manuale di utilizzo, libretti di manutenzione, dichiarazione di conformità, verifiche periodiche, ecc.)
  - il sistema di identificazione adottato (società di appartenenza etc.)

  - il controllo dell'idoneità dei mezzi delle imprese sub-appaltatrici da parte dell'Impresa appaltatrice.
- 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
- dichiarazione di aver assolto agli obblighi di informazione e formazione dei lavoratori, secondo gli articoli 36-37 del D.Lgs 81/08;
- dichiarazione che le macchine operatrici utilizzate nel cantiere in oggetto sono idonee all'uso e dichiarazione di aver assolto agli obblighi in merito alle attrezzature di lavoro fornite ai lavoratori, in conformità alle prescrizioni del D.Lgs. 81/08 – titolo VIII° "Agenti fisici" con particolare riferimento al Capo II° "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione e rumore durante il lavoro" – Capo III° "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni" e Capo IV° "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici" e relativi allegati n° XXXIV – XXXV - XXXVI;

dichiarazione di avvenuta consultazione dei rappresentanti per la sicurezza – in conformità alle prescrizioni del D.Lgs. n°81/08 sezione VII° "Consultazione e partecipazione dei rappresentati dei lavoratori.

Documentazione da tenere in cantiere

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione potrà verificare che l'Appaltatore abbia adeguatamente previsto 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:

Documenti di cui al D.Lgs. 81/08

- Il Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di esecuzione;
- Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Appaltatore ed i POS redatti dalle imprese in sub-appalto;
- Copia della Notifica preliminare;
- Cartello dei lavori esposto in cantiere.

Documentazione generale

- Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione a Protezione;
- Copie delle comunicazioni all'ASL e all'Ispettorato del lavoro della nomina del RSPP;
- Documento di valutazione dei rischi integrato con la valutazione del rischio incendio ed il piano di emergenza e di evacuazione (quando richiesti per la complessità del lavoro);
- Autocertificazione della valutazione dei rischi (per le aziende soggette);
- Verbali delle riunioni previste ai sensi del 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 della ASL
- Libro matricola dei dipendenti.

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.

Ponteggi

- Libretto ponteggi con autorizzazione ministeriale
- Progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato in caso di superamento di 20 m di

altezza o di difformità dagli schemi previsti nel libretto
- Schema grafico del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere
- Libretto dei trabattelli con autorizzazione ministeriale
- Libretti di collaudo ISPESL e verifiche ASL per ponti sospesi

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 al titolo IX° "Sostanze pericolose"
- Autorizzazione del sindaco per lavorazioni rumorose
- Relazione tecnica di valutazione del rischio rumore
- Registro degli esposti oltre i 90 dBA

Sorveglianza sanitaria

- Lettera di nomina del medico competente
- Accertamenti sanitari per gli addetti alle lavorazioni di cui alla tabella allegata al D.P.R. 303/56
- Libretti sanitari
- Giudizi di idoneità dei lavoratori
- Relazioni di sopralluogo del medico competente presso il cantiere
- Tesserini di vaccinazione antitetanica (eventuale vaccinazione antitifo e anti epatite 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, 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 stoccaggio rifiuti pericolosi

Procedure di revisione del Piano di sicurezza e Coordinamento

Il Piano di Sicurezza verrà aggiornato a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori ogni qual volta risulti necessario per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori sotto propria iniziativa o sotto richiesta dell'Impresa.
Eventuali aggiornamenti del piano di sicurezza, che si rendessero necessari a lavori iniziati, saranno redatte dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori e inviate, con lettera di accompagnamento che dovrà essere controfirmata per accettazione, all'Impresa appaltatrice. Quest'ultima provvederà a rendere noti i contenuti dell'aggiornamento agli eventuali subappaltatori.
Le modifiche e/o integrazioni al PSC comportano automaticamente l'obbligatorietà di modifica e/o integrazione dei POS.

Oneri economici del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Gli oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta da parte dell'Appaltatore, sono stati stimati sulla scorta dell'Art.7 del DPR 222/03. Per il calcolo analitico degli oneri, nonché per la descrizione di come siano stati computati si rimanda all'allegato di progetto.

Contabilità degli oneri per la sicurezza

Le misure preventive e protettive non messe in atto dall'Impresa Appaltatrice o dalle Imprese Esecutrici verranno totalmente detratte dall'importo degli oneri della sicurezza. Resta salva la facoltà del C.S.E. di applicare le sanzioni previste dal D.Lgs. 81/08 e di segnalare al Committente ed alla ASL competente la mancata messa in atto delle misure preventive e protettive previste nel PSC. Il C.S.E. comunicherà alla D.L. l'importo relativo ai costi della sicurezza, calcolati in base alla stima degli oneri in fase di progettazione, che dovrà essere liquidato all'impresa in occasione degli SAL.

3.4 INTERFERENZE LAVORATIVE

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

- nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la differenziazione temporale degli interventi costituisce il miglior metodo operativo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o a necessità diverse;
- quando detta differenziazione temporale non sia abituale o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentono le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza;
- il rispetto di quanto concordato a questo effetto è obbligo delle Imprese interessate che, in caso di impossibilità attuativa per particolari motivi, devono segnalare tale situazione, affinché possano essere riviste e modificate le misure previste.

3.5 RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Durante tutto il periodo dei lavori, ed in particolare modo nei periodi di maggiore sovrapposizione di attività in cantiere dovranno essere svolte delle riunioni di coordinamento gestite dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (C.S.E.) alle quali l'impresa sarà tenuta a partecipare attraverso i suoi incaricati.

Ciascuna riunione dovrà avere il seguente ordine del giorno:
- programma dei lavori;
- eventuale coordinamento delle attività;
- definizione delle misure di sicurezza da osservare;
- analisi delle osservazioni fatte nel corso dei sopraluoghi dal C.S.E.;

al termine delle riunioni il Coordinatore della Sicurezza in fase d'Esecuzione emetterà un rapporto riportante quanto emerso in riunione.

3.6 DIREZIONE DEL CANTIERE

L'attività di cantiere deve essere svolta nel rispetto del D.Lgs. 81/08. Tale decreto pone in capo all'Impresa Appaltatrice e di tutte le Imprese che a vario titolo svolgono delle attività in cantiere numerosi obblighi nel campo della Sicurezza ed Igiene del lavoro. Tra questi, di particolare rilievo, vi è la nomina del Responsabile del Servizione di Prevenzione e Protezione, del Medico competente, se le lavorazioni lo richiedono e di altre figure professionali necessarie per un sicuro svolgimento dei lavori.
L'Impresa Appaltatrice dovrà quindi comunicare tali nominativi, riferiti alla propria azienda, prima dell'inizio dei lavori, mentre, prima dell'inizio dei lavori dati in subappalto, dovrà trasmettere al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, per iscritto, le seguenti informazioni del Subappaltatori:

1) Responsabile dei lavori in cantiere;
2) Addetto al primo soccorso;
3) Addetto all'antincendio ed all'evacuazione;
4) Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione;
5) Medico competente;
6) Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, se eletto o designato;
7) Data di inizio dei lavori.

COMUNICAZIONE DELL'IMPRESA APPALTATRICE DEI NOMINATIVI DEI PROPRI INCARICATI

Presso il cantiere, il Sig. assumerà la funzione di Direttore tecnico di cantiere (o Responsabile di cantiere) per conto dell'impresa addetta ai lavori di:

……
……
……

Quest'ultimo dovrà:
- essere presente in cantiere per tutta la durata dei lavori, anche durante le lavorazioni affidate ad eventuali Subappaltatori ed in assenza del personale dell'Impresa appaltatrice;
- controllare che i lavori vengano eseguiti in sicurezza;
- verificare il perfetto stato di efficienza delle attrezzature, macchine, impianti, opere provvisionali, opere di difesa, prima, nel corso e dopo ogni ciclo di lavorazione, nonché eseguire la loro manutenzione;
- evitare lavorazioni interferenti con quelle di altre imprese presenti in cantiere.

L'Impresa comunica inoltre, prima dell'inizio dei lavori, i seguenti nominativi:

=> Signor	Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione della propria Impresa
=> dott.	Medico competente
=> Signor	Lavoratore presente in cantiere in grado di prestare i primi soccorsi agli eventuali infortuni
=> Signor	
=> Signor	Lavoratori presenti in cantiere in grado di gestire l'antincendio e l'evacuazione
=> Signor	Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, se eletto o designato

Il coordinamento di tutti i lavoratori dovrà essere assunto dal responsabile dell'Impresa Appaltatrice attraverso i suoi collaboratori (Direttore Tecnico di cantiere o Responsabile di cantiere) e promosso dal C.S.E. per le situazioni che l'andamento dei lavori metteranno in evidenza, mentre la Direzione e l'Organizzazione del personale di ciascuna impresa subappaltatrice spetta al Subappaltatore e/o ai suoi collaboratori.
Inoltre, nel caso in cui in una determinata area di lavoro si dovesse rendere necessario eseguire lavorazioni di natura diversa, il Responsabile di cantiere dovrà comunicare tempestivamente al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori tale situazione e con lo stesso verificare la compatibilità tra di esse, ai fini della sicurezza dei lavoratori ed effettuare il necessario coordinamento.
Qualora si dovesse verificare che una lavorazione dovesse esporre a rischi specifici lavoratori addetti ad altre attività, si dovranno predisporre misure protettive idonee a tutelare l'incolumità di tutti.
Tuttavia, in linea di massima, si dovrà provvedere a far eseguire le varie lavorazioni in tempi diversi o in spazi diversi.
L'appaltatore attraverso i propri diretti collaboratori (Direttore Tecnico di cantiere o Responsabile di cantiere), prima dell'avvio delle lavorazioni date in subappalto o in affidamento ai lavoratori autonomi, dovrà sempre convocare una riunione con gli stessi

subappaltatori, in cui si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività ed ai relativi rischi connessi; tali scelte dovranno essere tempestivamente comunicate al Coordiantore della Sicurezza in fase d'Esecuzione prima della loro attuazione per le relative autorizzazioni. Tale azione di coordinamento e reciporca informazione dovrà essere opportunamente documentata.

3.7 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DAL D.LGS. 81/08 SEZIONE VII° "CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI"

Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle modifiche apportate nel tempo allo stesso, l'Impresa Appaltatrice deve consultare il rappresentante per la sicurezza per eventuali chiarimenti sul contenuto del Piano medesimo.

IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE
Per.Ind. Massimo Migliorini

4. PARTE IV – ALLEGATI

n. 07 Tavole per schemi di riferimento disposizione segnaletica di cantiere