



PROVINCIA DI PISTOIA

Dipartimento Infrastrutture di comunicazione e trasporti
Servizio Viabilità

VARIANTE ALLA S.R. 66 PISTOIESE IN LOCALITA' LIMESTRE

COMUNE DI SAN MARCELLO PISTOIESE

PROGETTO ESECUTIVO

**Piano di sicurezza e
coordinamento -
Relazione generale**

16SI

Data:

MAGGIO 2006

Revisione:

0

Scala:

Progettisti:

ing. Paolo Bellezza

arch. Michela Mochi

Redazione:

ing. Paolo Bellezza

Responsabile del procedimento:

ing. Paolo Mazzoni

Staff progettazione:

geol. Andrea Bartolini

geom. Federico Anzuini

dis. David Barbieri

dis. Ligia Del Pilar Montalvo

PROVINCIA DI PISTOIA



Dipartimento Viabilità ed Infrastrutture di Comunicazione

Piazza S. Leone n. 1 - 51100 PISTOIA - C.F. 00236340477 - ☎ 0573-3741 - Fax 0573-374506

OGGETTO: **SR 66 – PISTOIESE – VARIANTE IN LOCALITA' LIMESTRE –
RELAZIONE GENERALE**

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (D.LGS. 494/96 come modificato dal D.Lgs. n° 528/99)

Natura dell'opera: Opere stradali

Importo presunto dei lavori: € 769.270,43
Importo oneri per la sicurezza: € 17.730,00

Ubicazione cantiere: In loc. Belvedere presso Limestre (Comune di S.Marcello P.se) a circa 400 m a valle del Passo dell'Oppio (821 m s.l.m.) in direzione S.Marcello P.se

Committente : Provincia di Pistoia - Sig. Venturi Gianfranco, in qualità di Presidente
P.zza S. Leone n° 1 - 51100 Pistoia

Responsabile dei Lavori : Dott.Ing. Paolo Mazzoni – Dirigente del Dipartimento Viabilità ed
Infrastrutture - P.zza S.Leone n° 1 - Pistoia

Progettisti: Dott.Ing. Paolo Bellezza e dott.arch. Michela Mochi - P.zza S.Leone n° 1
- Pistoia

Dir.Lavori : Dott.Ing. Paolo Bellezza - P.zza S. Leone n° 1 - Pistoia

Coordinatore per la
Progett. e per l'Esecuzione: Dott.Ing. Paolo Bellezza - P.zza S.Leone n° 1 – Pistoia

Impresa Appaltatrice:

Il Coordinatore per la Progett. e per l'Esecuzione
(Dott.Ing. Paolo Bellezza)

L'Impresa Appaltatrice

IL Direttore dei Lavori
(Dott.Ing. Paolo Bellezza)

Pistoia, lì

ELABORATI COSTITUENTI IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO :

• Relazione generale e valutazione dei rischi delle fasi lavorative	Pagg. 34
• Schede di utilizzo delle attrezzature di lavoro.....	Pagg. 73
• Cronoprogramma	Pagg. 1
• Elaborati grafici	n° 1
• Cartellonistica di cantiere	Pag. 07
• Valutazione dei costi per la sicurezza ed elenco prezzi unitari.....	Pagg.13+6
• Valutazione Preventiva Rischio Rumore	Pagg. 02

1	RELAZIONE GENERALE	3
1.1	FINALITA' E GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	3
1.2	OBBLIGHI DEI SOGGETTI PARTECIPANTI AL SISTEMA SICUREZZA	3
1.3	GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA IN CANTIERE.....	5
1.4	OBBLIGHI DI TRASMISSIONE - SUB APPALTI.....	6
1.5	GESTIONE DEL COORDINAMENTO E SUE PROCEDURE GENERALI.....	9
1.6	NUMERI TELEFONICI UTILI.....	11
1.7	DOCUMENTAZIONE DA REPERIRE E TENERE IN CANTIERE A CURA DEL RESPONSABILE DI CANTIERE.....	12
1.8	DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'OPERA	13
1.9	STIMA DEL RAPPORTO UOMINI-GIORNO E NOTIFICA PRELIMINARE	14
1.10	ELENCO, DURATA E SOVRAPPOSIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE	15
1.11	INDAGINI PRELIMINARI ED ANALISI DEI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE E VERSO IL CANTIERE	20
1.12	PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	21
1.12.1	RECINZIONE DEL CANTIERE.....	21
1.12.2	ACCESSO E VIABILITA' DI CANTIERE	21
1.12.3	AREE DI DEPOSITO.....	21
1.12.4	POSTAZIONI DI LAVORO FISSE	22
1.12.5	SERVIZI DI CANTIERE	22
1.12.6	IMPIANTI DI CANTIERE	22
1.12.7	ELENCO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E SOSTANZE PARTICOLARI PREVISTI PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI.....	22
1.12.8	SEGNALETICA DI SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO E SEGNALAZIONI GESTUALI.....	23
1.12.9	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI.....	23
1.13	UTILIZZO E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE.....	24
1.14	UTILIZZO E SCELTA DI PRODOTTI CHIMICI	24
1.15	SCELTA ED UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	25
1.16	VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	26
1.17	GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	26
1.17.1	LOTTA ANTINCENDIO - EVACUAZIONE.....	26
1.17.2	PRONTO SOCCORSO	27
2	VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	29
2.1	CRITERIO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	29
2.2	PROCEDURE DI SICUREZZA GENERALI DA RISPETTARE DURANTE L'ESECUZIONE DELL'OPERA	29
2.3	PROCEDURE DI SICUREZZA PARTICOLARI DA RISPETTARE DURANTE L'ESECUZIONE DELL'OPERA	33

1 RELAZIONE GENERALE

1.1 FINALITA' E GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il presente piano di sicurezza e di coordinamento intende tutelare i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere previste nel presente appalto e tutte le persone che possono interferire con l'attività di cantiere, ferma restando l'osservanza delle vigenti norme in materia di sicurezza, igiene e salute nei luoghi di lavoro e di prevenzione infortuni. Le disposizioni del presente Piano possono essere oggetto di aggiornamenti ed integrazioni da parte del Coordinatore per l'Esecuzione nel corso della prosecuzione dei lavori in relazione a specifiche esigenze progettuali.

1.2 OBBLIGHI DEI SOGGETTI PARTECIPANTI AL SISTEMA SICUREZZA

Sulla base della legislazione vigente, si riepilogano le competenze delle figure che hanno attinenza con i lavori.

COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI

- a) Verifica l'idoneità tecnica professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi
- b) Richiede la documentazione necessaria all'accertamento dei requisiti di cui al punto "a" ai medesimi soggetti
- c) Verifica l'operato dei Coordinatori (Progettazione ed Esecuzione)
- d) Trasmette a tutte le imprese invitate a presentare l'offerta copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal Coordinatore per la Progettazione
- e) Trasmette alla A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro competenti la Notifica Preliminare.

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

- a) Verifica con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro
- b) Verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza, trasmesso dalle singole imprese esecutrici, assicurandone la coerenza con il Piano di Sicurezza e Coordinamento
- c) Adegua il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte

delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere

- d) Verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza
- e) Segnala al Committente od al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze degli obblighi previsti a loro carico e quelle alle prescrizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, proponendo la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto
- f) Nel caso in cui il Committente non prenda alcun provvedimento in merito alle eventuali segnalazioni di cui al precedente punto "e", senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti
- g) Sospende in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

DATORE DI LAVORO DELLE SINGOLE IMPRESE ESECUTRICI

- a) Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, e delle eventuali modifiche apportate in fase di esecuzione dei lavori, consulta il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza fornendogli eventuali chiarimenti sui contenuti del Piano almeno 10 gg. prima dell'inizio dei lavori
- b) Prima dell'inizio dei lavori chiamati ad eseguire trasmette il proprio Piano Operativo di Sicurezza al Coordinatore per l'Esecuzione
- d) Rispetta, e fa rispettare ai propri dipendenti, le disposizioni e le prescrizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nel Piano Operativo di Sicurezza e quelle eventualmente impartite dal Coordinatore per l'Esecuzione
- e) Rispetta le vigenti disposizioni di Legge in materia di Sicurezza Igiene e Salute nei Luoghi di Lavoro e di Prevenzione Infortuni (si citano quali fondamentali : D.P.R. 547/55; D.P.R. 303/56; D.P.R. 164/56; D.Lgs. 277/91; D.Lgs. 626/94; D.P.R. 459/96; D.Lgs. 494/96; Norme CEI etc.)
- f) Adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato IV del D.Lgs. 494/96;
- g) Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente

h) Si attiene alle misure generali di tutela di cui all'art. 3 del D.Lgs. 626/94 curando in particolare :

- h1) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità;
- h2) la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- h3) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- h4) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- h5) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- h6) L'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- h7) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- h8) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

LAVORATORI AUTONOMI

- a) Utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del Titolo III del D.Lgs. 626/94
- b) Utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV del D.Lgs. 626/94
- c) Si adeguano alle indicazioni fornite dal Coordinatore per L'Esecuzione ai fini della sicurezza.

1.3 GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA IN CANTIERE

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Assicura l'applicazione del piano di sicurezza mediante opportune azioni di coordinamento; organizza tra datori di lavoro e lavoratori autonomi la cooperazione, il coordinamento delle attività e la reciproca informazione.

ATTRIBUZIONI DELLE RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SICUREZZA

Le competenze e gli obblighi dei responsabili di cantiere con compiti relativi alla sicurezza verranno formalizzate in sede di riunione di coordinamento prima dell'inizio dei lavori.

Si riportano i compiti più importanti delle seguenti figure che saranno presenti nell'organigramma di cantiere.

RESPONSABILE DI CANTIERE

Ha la responsabilità della gestione delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Predisporrà, vigilerà e verificherà affinché il personale operante in cantiere, esegua i lavori nel rispetto del presente Piano di sicurezza e Coordinamento, delle disposizioni impartite successivamente dal Coordinatore per l'Esecuzione e delle leggi vigenti.

Può coincidere con il Direttore Tecnico di Cantiere.

ADDETTI ALL'EMERGENZA (Lotta antincendio, Pronto soccorso, Evacuazione)

Persona/e incaricata/e di attuare le procedure di emergenza in caso accadimento dell'evento dannoso.

MAESTRANZE

Sono tenute all'osservanza di tutti gli obblighi e doveri posti a carico dei lavoratori dalle norme di legge e ad attuare tutte le disposizioni ed istruzioni ricevute dal Responsabile di Cantiere.

Devono sempre utilizzare i dispositivi di protezione ricevuti in dotazione personale e quelli forniti di volta in volta per lavori particolari.

Non devono rimuovere o modificare le protezioni ed i dispositivi di sicurezza, ma segnalare al diretto superiore le eventuali anomalie o insufficienze riscontrate.

1.4 OBBLIGHI DI TRASMISSIONE - SUB APPALTI

Con riferimento al D.Lgs. 494/96 si precisa che :

Ai sensi dell'art. 13 c. 1 il Committente od il Responsabile dei Lavori (se nominato), trasmette copia del presente Piano di Sicurezza a tutte le Imprese invitate a presentare l'offerta.

In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a

disposizione del Piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.

Ai sensi dell'art. 3, c.8, ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, dovrà rilasciare al Committente od al Responsabile dei Lavori una dichiarazione inerente: l'organico medio annuo distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e Casse Edili, dall'indicazione del tipo di contratto collettivo applicato ai dipendenti e dalla conoscenza dei nominativi del Coordinatore per la Progettazione e del Coordinatore per l'Esecuzione. A tale dichiarazione ciascun datore di lavoro dovrà allegare copia dell'iscrizione alla CCIAA della propria impresa.

Ogni subappalto che l'impresa appaltatrice intende effettuare deve essere preventivamente autorizzato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori e dal Coordinatore per l'Esecuzione.

Ai sensi dell'art. 13 c. 2 l'Impresa Appaltatrice è tenuta a trasmettere prima dell'inizio dei lavori copia del presente Piano di Sicurezza alle Imprese Esecutrici ed ai Lavoratori Autonomi eventualmente prescelti per il subappalto delle singole categorie delle opere.

Ai sensi dell'art. 13 c. 3, **ciascuna Impresa Esecutrice dovrà trasmettere al Coordinatore per l'Esecuzione, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, il proprio Piano Operativo di Sicurezza**, ovvero quel documento che contiene le misure di protezione e prevenzione dai rischi che dovranno essere adottate dalle stesse imprese in relazione alle lavorazioni da svolgere, all'ubicazione del cantiere ed alle sue particolarità; **l'idoneità di tale Piano Operativo di Sicurezza, come previsto dalle vigenti disposizioni legislative, sarà stabilita dal Coordinatore per l'Esecuzione.**

In merito ai contenuti del piano operativo si ritiene che lo stesso debba avere i seguenti contenuti minimi :

- 1) Dati dell'impresa (Ragione Sociale, Indirizzo, Tel., Fax, Cell. etc.)
- 2) Nominativo del Responsabile di Cantiere e relativa delega del Datore di Lavoro allo svolgimento della mansione

- 3) Nominativo del personale che sarà presente in cantiere e relative mansioni;
- 4) Nominativo del personale addetto alla gestione delle emergenze (Lotta Antincendio / Pronto Soccorso)
- 5) Nominativo del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione
- 6) Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
- 7) Nominativo del Medico Competente
- 8) Apprestamenti igienico sanitari da installare per il benessere e la salute dei lavoratori
- 9) Apprestamenti da installare per la Lotta Antincendio ed il Pronto Soccorso e procedure per la gestione delle emergenze
- 10) Cartellonistica da installare in cantiere (tipo ed ubicazione)
- 11) Tipo di macchine, attrezzature da lavoro e sostanze che verranno utilizzate in cantiere (in fase di esecuzione dei lavori dovranno essere tenuti in cantiere i libretti di uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate e le schede tecniche di sicurezza delle sostanze)
- 12) Valutazione dettagliata dei rischi in relazione alle lavorazioni da svolgere ed alla particolarità del cantiere e relative procedure operative
- 13) Programma dettagliato dei lavori.

Il Piano Operativo di Sicurezza deve essere successivamente adeguato, se necessario, dall'impresa appaltatrice in funzione dell'evoluzione dei lavori.

I lavoratori Autonomi chiamati ad operare in cantiere dovranno fornire almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere la seguente documentazione :

- 1) Copia iscrizione alla CCIAA
- 2) Dichiarazione attestante il regolare versamento dei contributi previdenziali ed assicurativi, la posizione INPS - INAIL, la conoscenza dei nominativi del Coordinatore per la Progettazione e per l'Esecuzione e l'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento fatto redigere dalla Committenza. (D.Lgs. 494/96)
- 3) Schede tecniche di sicurezza delle sostanze chimiche adoperate
- 4) Elenco delle attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere (in fase di esecuzione dovranno essere conservati in cantiere e relativi libretti di uso e manutenzione, certificazioni etc. delle stesse).

Ai sensi dell'art. 13, c.4 e c.5 e dell'art. 14 **il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza dovranno essere messi a disposizione da parte di ciascun datore di lavoro ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza** almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; tali rappresentanti hanno diritto di ricevere i necessari chiarimenti sul piano e di formulare proposte al riguardo.

Eventuali proposte di integrazioni al presente piano da parte dell'impresa appaltatrice, per meglio garantire la sicurezza in cantiere, dovranno essere sottoposte all'attenzione del Coordinatore per l'Esecuzione.

In nessun caso le eventuali integrazioni, possono giustificare modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Ai sensi dell'Art.17 del D.Lgs. 494/96 copia del presente piano deve essere messa a disposizione del medico competente di ciascuna impresa che interviene in cantiere a cura dei rispettivi datori di lavoro.

L'impresa appaltatrice è tenuta ad inviare al Coordinatore per l'Esecuzione il programma dettagliato dei lavori da eseguire in cantiere ed i successivi aggiornamenti.

Agli eventuali fornitori di materiali in cantiere dovrà essere inviata, a cura dell'impresa appaltatrice, una planimetria aggiornata dell'area di cantiere contenente le prescrizioni da seguire per le modalità d'accesso al cantiere e la permanenza al suo interno.

1.5 GESTIONE DEL COORDINAMENTO E SUE PROCEDURE GENERALI

Il Coordinatore per l'Esecuzione provvederà ad effettuare una riunione preliminare con i responsabili delle singole imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi al fine di illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento; successive riunioni di coordinamento verranno effettuate tenendo conto delle fasi lavorative che, per la particolarità, per la loro sovrapposizione e/o interferenza (temporale e logistica), possono rappresentare fonti di rischi ulteriori rispetto a quelli preventivati; le riunioni di coordinamento possono essere sostituite da comunicazioni scritte del Coordinatore ai diretti interessati; tali comunicazioni devono essere restituite, debitamente firmate, allo stesso coordinatore ed essere conservate in cantiere all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento a cura del Responsabile di Cantiere.

Le singole imprese esecutrici devono trasmettere preliminarmente al Coordinatore per l'Esecuzione, sia il proprio programma dei lavori, sia i successivi aggiornamenti dello

stesso, al fine di permettere il coordinamento delle stesse imprese in relazione all'evoluzione del cantiere (art. 8, c. "f", D.Lgs. 494/96).

Il Coordinatore per l'Esecuzione provvederà ad effettuare sopralluoghi in cantiere al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle disposizioni impartite; durante i sopralluoghi verrà redatto apposito verbale che dovrà essere conservato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento stesso a cura del Responsabile di Cantiere.

Ciascun datore di lavoro, prima dell'accettazione del presente piano e successivamente in occasione di modifiche significative allo stesso deve consultare il proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, il quale potrà formulare proposte al riguardo.

1.6 NUMERI TELEFONICI UTILI

Polizia	113
Carabinieri	112
Polizia Municipale	0573 - 22022
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Vigili del Fuoco V.V.F.	115
ASL territoriale (U.F. Prevenzione Sicurezza Luoghi di Lavoro)	0573 - 98461
Ospedale di Pistoia	0573 - 3521
Direzione Provinciale del Lavoro (v. Desideri 37 – Pistoia)	0573 - 50571
Acquedotto (Publiacqua – Servizio Guasti)	800 314 314
Elettricità ENEL (Segnalazione Guasti)	800 900 800
Gas (Segnalazione Guasti e Dispersioni)	800 980 800
Progettisti: Dott. Ing. Paolo Bellezza e dott. arch. Michela Mochi D.L.: Dott. Ing. Paolo Bellezza	0573 – 374530 0573 – 374563 348 – 6404706 348 - 7824736
Responsabile di cantiere : Sig.	
Direttore Tecnico di cantiere : Sig.	
Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori : Dott.Ing. Paolo Bellezza	0573 – 374530 348 – 6404706
Telefono di Cantiere :	

FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE

N.B.

♦ **I numeri mancanti devono essere compilati a cura del Responsabile di Cantiere dell'impresa appaltatrice**

- ◆ **Nel caso in cui sia scelto un telefono cellulare come telefono di cantiere, il Responsabile di Cantiere dovrà controllarne l'efficienza all'inizio di ogni turno lavorativo**

1.7

DOCUMENTAZIONE DA REPERIRE E TENERE IN CANTIERE A CURA DEL RESPONSABILE DI CANTIERE

- 1 Autorizzazioni / Permessi / Occupazioni Temporanee**
- 2 Denuncia d'installazione cantiere** (INAIL - Cassa Edile - INPS)
- 3 Piano di Sicurezza e Coordinamento** (presente documento)
- 4 Piani Operativi di Sicurezza (POS)** delle singole imprese esecutrici (art. 9, comma c-bis - D.Lgs. 494/96 come mod. dal D.Lgs. 528/99)
- 5 Copia della Notifica Preliminare** inviata alla ASL ed alla Direzione Provinciale del Lavoro competenti (art. 11, c. 1 - D.Lgs. 494/96 come mod. dal D.Lgs. 528/99)
- 6 Dichiarazione a firma dei Datori di Lavoro delle singole imprese esecutrici** inerente l'organico medio annuo distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e Casse Edili, ed altresì corredata dall'indicazione del tipo di contratto collettivo applicato ai dipendenti. (art. 3, c. 8 - D.Lgs. 494/96 come mod. dal D.Lgs. 528/99)
Una dichiarazione similare dovrà essere rilasciata anche dai lavoratori autonomi che intervengono in cantiere.
- 7 Copia iscrizione alla CCIAA imprese esecutrici e lavoratori autonomi** (art. 3, c. 8 - D.Lgs. 494/96 come mod. dal D.Lgs. 528/99)
- 8 Copia documento di Valutazione del Rischio Rumore** delle imprese esecutrici (D.Lgs. n. 277/1991)
- 9 Elenco del personale presente in cantiere e relative mansioni svolte.**
- 10 Copia del Libro Matricola**
- 11 Copia del Registro infortuni**
- 12 Denuncia impianto di messa a terra** (Mod. B) - (Art. 328 - D.P.R. 547/55)
- 13 Dichiarazione di conformità impianto elettrico** Legge n° 46/90.
- 14 Certificato di conformità quadri elettrici** (Quadri ASC - CEI 17-13/4)
- 15 Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento** (Portata > 200 Kg.)
- 16 Libretto di immatricolazione degli impianti di sollevamento di portata maggiore di 200 Kg** (Art. 179-194 D.P.R. 547/55 - art. 8 D.M. 12.09.1959)
- 17 Verbali di verifica periodica**, o documenti inviati alle sedi A.S.L. competenti, attestanti le richieste di verifiche successive alla prima degli impianti di sollevamento di portata maggiore di 200 Kg. (Art. 194 D.P.R. 547/55 - art. 12 D.M. 12.09.1959)
- 18 Annotazioni delle verifiche trimestrali delle funi e catene degli apparecchi di sollevamento.**
Tali annotazioni dovranno essere riportate sui libretti di immatricolazione delle macchine o su apposite schede da allegare ai libretti stessi o alle documentazioni riguardanti le richieste di prima verifica.
- 19 Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio metallico**
- 20 Elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate in cantiere, relativi libretti di uso e manutenzione e certificazioni**
- 21 Schede Tecniche di sicurezza delle sostanze utilizzate in cantiere**
- 22 Registro Carico e Scarico Rifiuti o Formulario Rifiuti** (D.Lgs. n° 22/97 e D.Lgs. 389/97)
- 23 Programma dei Lavori**

1.8 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

La Variante alla SR 66 – Pistoiese in loc. Limestone è finalizzata all'eliminazione di due curve di raggio molto stretto (pari a circa 13,50 m) assai pericolose e consiste nella realizzazione di un nuovo tracciato più breve di quello esistente, posto a valle di quest'ultimo, e caratterizzato da curve di raggio minimo pari a 118 m. Il tratto in variante inizia all'incirca in corrispondenza del km 59+770 della strada regionale, provenendo da Pistoia in direzione di San Marcello P.se, oltrepassato il passo dell'Oppio, attraversa il fosso Carpineta e termina al km 60+450 (per uno sviluppo complessivo di circa 680 m) presso la località Casina, prima del Villaggio S.M.I. Il progetto prevede la realizzazione di alcune opere d'arte così descrivibili: muri, pozzetti per la raccolta delle acque meteoriche, uno scatolare in cemento armato gettato in opera, tombini e zanelle.

Il sottoscritto Coordinatore per la Progettazione ha ritenuto di dividere l'opera nelle seguenti n. 5 fasi:

FASE 1 – Opere preliminari

Sottofase 1 – Impianto di cantiere, picchettamento, realizzazione del 1° tratto della strada di cantiere

Sottofase 2 - Taglio delle piante

Sottofase 3 – Prosecuzione della strada di cantiere con recinzione a valle per delimitazione dell'area di lavoro

FASE 2 - Drenaggi

Sottofase 1 - Recinzione delle zone di drenaggio

Sottofase 2 – Realizzazione dei drenaggi – I^ parte

Sottofase 3 – Realizzazione dei drenaggi – II^ parte

FASE 3 – Opere in c.a., corpo stradale, massicciata, opere idrauliche e opere a verde

Sottofase 1 – Nuova recinzione sul lato nord della strada di cantiere con rimozione di quella posata in fase 1, sottofase 1

Sottofase 2 – Realizzazione opere in cemento armato, scotico, scavo di sbancamento, posa di geotessile, costruzione del rilevato, esecuzione delle terre armate, fornitura e posa in opera di argilla espansa, realizzazione di canalizzazioni, della massicciata stradale, delle opere idrauliche minori e delle opere a verde

FASE 4 – Interventi sull'attuale SR 66 – Pistoiese a valle della Variante

Sottofase 1 - Realizzazione del muro di controripa, sul tratto a sud della strada esistente verso S. Marcello, esecuzione della fresatura in corrispondenza tra la nuova strada e l'attuale, realizzazione dello strato di rinforzo, della massicciata, del binder, del tappeto d'usura sulla corsia verso S.

Marcello P.se (lato a valle e a monte)

Sottofase 2 – Posa in opera di barriere stradali sul tratto in variante

FASE 5 – Conglomerati bituminosi, segnaletica orizzontale e verticale, costruzione di un muro, sistemazione del 1° tombino, rimozione dei cantieri

Sottofase 1 – Realizzazione dello strato di base e di binder

Sottofase 2 -Fresatura della corsia della strada esistente verso Pistoia e ricarica con aggancio strada

Sottofase 3 - Tappeto d'usura

Sottofase 4 – Segnaletica orizzontale e verticale

Sottofase 5 – Apertura della nuova strada

Sottofase 6 – Rimozione del cantiere 1 e realizzazione del cantiere 2

Sottofase 7 – Costruzione del muro presso l'intersezione con la SR 66 attuale e sistemazione del 1° tombino

Sottofase 8 – Scarifica della strada esistente

Sottofase 9 – Rimozione del cantiere 2

1.9 STIMA DEL RAPPORTO UOMINI-GIORNO E NOTIFICA PRELIMINARE

Ammontare dei lavori : € 769.270,43

Rapporto U/G : Imp. Lavori * 0.22 / [C.M.(h) * H]

dove C.M.(h) = Costo medio manodopera
H = Ore lavorative giornaliere
0.22 = Percentuale di incidenza del costo della mano d'opera per opere stradali

Rapporto U/G : € 769.270,43 * 0.22 / (23,76 *8) = 890 U/G

Tale valore di 890 U/G, ipotizzando che la squadra tipo dei lavoratori mediamente impiegati sia di n. 4 persone, porterebbe alla definizione di un tempo utile di 222 giorni. Occorre tenere presente che in certi momenti in cantiere potranno essere presenti soltanto n. 2 addetti, viste le particolari lavorazioni previste, i tempi di attesa dei materiali, gli spostamenti della segnaletica, le movimentazioni dei carichi e – soprattutto - le condizioni metereologiche assai variabili nella zona di S.Marcello P.se. Pertanto il Coordinatore in Fase di Progettazione, sulla base della sua esperienza professionale, ritiene giusto prevedere per il completamento dei lavori 330 giorni lavorativi.

Ai sensi dell'art. 11 c. 1 lett "b" del D.Lgs. 494/96 è necessario inviare la Notifica Preliminare all' A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti.

Copia della notifica preliminare dovrà essere affissa in maniera visibile presso il cantiere.

1.10 ELENCO, DURATA E SOVRAPPOSIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

Riguardo alla durata ed alla sovrapposizione delle fasi occorre fare riferimento al cronoprogramma dei lavori che prevede complessivamente 330 giorni di lavoro.

ELENCO DELLE FASI LAVORATIVE

FASE 1 – Opere preliminari

- Sottofase 1: impianto di cantiere, picchettamenti, realizzazione del 1° tratto di strada di cantiere
- Sottofase 2: taglio delle piante
- Sottofase 3: prosecuzione della strada di cantiere con recinzione a valle per la delimitazione dell'area di lavoro

(per il cantiere : cartellonistica, baraccamenti, recinzioni ed accessi , luci di sicurezza)

(per l' area di lavoro : cartellonistica, recinzioni ed accessi, luci di sicurezza, segnaletica orizzontale e verticale temporanea)

Descrizione

- 1) Sottofase 1 – riguardo alla realizzazione dell'impianto di cantiere, per le maestranze è obbligatorio l'utilizzo dei DPI; per l'esecuzione delle opere sono previste le accortezze relative al mantenimento delle distanze di sicurezza (almeno 2,00 m) dalle macchine operatrici e dai camion in movimento.

Durante l'effettuazione di lavorazioni in prossimità o sulla sede stradale gli addetti devono fare uso di indumenti fluoro-rifrangenti; inoltre, deve essere installata la cartellonistica stradale così come previsto nell'elaborato grafico e secondo le prescrizioni del Codice della Strada.

- 2) Sottofase 2 - per il taglio delle piante, occorre che le maestranze indossino specifici DPI antitaglio (giubbotto, pantaloni, guanti), casco protettivo; particolare attenzione dovrà essere riservata alla caduta delle piante di alto fusto (abeti) che costituiscono il bosco esistente.

- 3) Sottofase 3 – per le maestranze vige l'obbligo di indossare i DPI e di prestare attenzione all'infissione dei ferri di sostegno del nastro bianco/rosso di recinzione.

FASE 2 – Esecuzione dei drenaggi a monte, a valle e trasversalmente all'asse della Variante

- Sottofase 1: recinzione delle zone dei drenaggi
- Sottofase 2: realizzazione dei drenaggi I[^] parte
- Sottofase 3: realizzazione dei drenaggi II[^] parte

(per il cantiere : cartellonistica, baraccamenti, recinzioni con rete plastificata e paletti in metallo ed accessi , luci di sicurezza)

(per l' area di lavoro : cartellonistica, recinzioni ed accessi, luci di sicurezza, segnaletica orizzontale e verticale temporanea)

Descrizione

- 1) Sottofase 1: le maestranze dovranno usare i DPI e prestare attenzione all'infissione dei ferri della recinzione temporanea dei drenaggi.
- 2) Sottofase 2: le maestranze dovranno prestare la massima attenzione agli scavi per la realizzazione dei drenaggi allo scopo di evitare cadute dall'alto. E' fatto divieto assoluto agli addetti di entrare dentro gli scavi per alcun motivo ed in particolare per il posizionamento della tubazione nella parte inferiore del drenaggio allo scopo di evitare il seppellimento (scavi di profondità superiore a 1,50 m): tale posizionamento va eseguito a macchina (trasporto della tubazione) ed a mano per quanto riguarda il calo dall'alto negli scavi mediante funi senza entrare dentro gli scavi.
- 3) Sottofase 3 – valgono le stesse prescrizioni della Sottofase 2.

FASE 3 – Nuova recinzione, opere in cemento armato, realizzazione del corpo stradale, della massicciata, delle opere idrauliche minori e delle opere a verde

- Sottofase 1 – Nuova recinzione sul lato nord della strada di cantiere con rimozione di quella posata in fase 1 , sottofase 1
- Sottofase 2 – Realizzazione opere in cemento armato, scotico, scavo di sbancamento, posa di geotessile, costruzione del rilevato, esecuzione delle terre armate, fornitura e posa in opera di argilla espansa, realizzazione di canalizzazioni,

della massicciata stradale, delle opere idrauliche minori e delle opere a verde

(per l' area di lavoro : cartellonistica, recinzioni ed accessi, luci di sicurezza, segnaletica orizzontale e verticale temporanea)

[perforazioni, casserature, posa in opera di armature, getti, disarmi]

(attrezzature di lavoro utilizzate : autobetoniera , utensili portatili, attrezzi manuali).

Descrizione

1) Sottofase 1: per la nuova recinzione valgono le prescrizioni esaminate nella FASE 1, Sottofase 1.

2) Sottofase 2: per la realizzazione delle opere in cemento armato, le maestranze dovranno osservare le seguenti prescrizioni:

- usare sempre i DPI;
- porre sulla sommità dei ferri di armatura gli opportuni copriferro in plastica ("funghi");
- realizzare ponteggi a norma con messa a terra degli stessi, con battuta antitacco sui piani di lavoro, evitare superfici sconnesse sui piani dei ponteggi, evitare ferri di ancoraggio delle casserature lasciati in vista all'altezza degli occhi e degli arti, fissaggio delle scale di accesso ai ponteggi, chiudere i varchi sui parapetti eventualmente lasciati non protetti;
- per la realizzazione dello scortico, degli scavi di sbancamento, della posa del geotessile, per la costruzione del rilevato, delle terre armate, per il posizionamento dell'argilla espansa, la realizzazione delle canalizzazioni, delle opere idrauliche e da verde, valgono le seguenti prescrizioni: a) usare sempre i DPI; b) le maestranze dovranno trovarsi sempre a distanza di sicurezza (almeno 2,00 m) dalle macchine operatrici di qualsiasi genere in movimento e non dovranno sostare nel raggio d'azione delle stesse; c) dovranno sempre porsi davanti alla parte anteriore delle macchine operatrici per farsi scorgere e mai sul retro; d) usare le segnalazioni manuali nel caso in cui ci siano rumori forti da parte delle macchine operatrici; e) evitare nella maniera più assoluta di entrare negli scavi profondi (superiori a 1,50 m); f) prestare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi (max 30 kg per gli uomini e 20 kg per le donne) e nel caso in cui fossero superati tali limiti, occorre che siano due gli operatori per la movimentazione dei carichi.

FASE 4 – Interventi sull'attuale SR 66- Pistoiese a valle della Variante

- Sottofase 1 - Realizzazione del muro di controripa, sul tratto a sud della strada esistente verso S. Marcello, esecuzione della fresatura in corrispondenza tra la nuova strada e l'attuale, realizzazione dello strato di rinforzo, della massicciata, del binder, del tappeto d'usura sulla corsia verso S. Marcello P.se (lato a valle e a monte)

- Sottofase 2 – Posa in opera di barriere stradali sul tratto in variante

(per il cantiere : cartellonistica, baraccamenti, recinzioni ed accessi , luci di sicurezza)

(per l' area di lavoro : cartellonistica, recinzioni ed accessi, luci di sicurezza, segnaletica orizzontale e verticale temporanea)

- Sottofase 1: poichè c'è interferenza con il traffico veicolare, occorre la massima prudenza da parte delle maestranze nel posizionamento della segnaletica verticale e nell'esecuzione di quella orizzontale;

- utilizzo sempre dei DPI da parte delle maestranze;
- se necessario, utilizzare movieri per le opportune segnalazioni del traffico;
- nell'esecuzione a freddo della fresatura, le maestranze devono osservare le distanze di sicurezza;
- nella realizzazione dei conglomerati bituminosi le maestranze dovranno indossare le maschere per evitare l'inalazione dei vapori di tali materiali.

- Sottofase 2: per la posa delle barriere stradali, prestare attenzione alla distanza di sicurezza da tenere nei confronti della macchina battipalo (almeno 2,00 m).

FASE 5 – Esecuzione dei conglomerati bituminosi sul tratto di Variante, della segnaletica orizzontale e verticale, costruzione del muro presso l'intersezione con la SR 66 attuale, sistemazione del 1° tombino a monte della strada, rimozione del cantiere 1 e realizzazione del cantiere 2

- Sottofase 1 - Realizzazione del muro di controripa, sul tratto a sud della strada esistente verso S. Marcello, esecuzione della fresatura in corrispondenza tra la nuova strada e l'attuale, realizzazione dello strato di rinforzo, della massicciata,

del binder, del tappeto d'usura sulla corsia verso S. Marcello P.se (lato a valle e a monte)

- Sottofase 2 – Posa in opera di barriere stradali sul tratto in variante
- Sottofase 3 - Tappeto d'usura
- Sottofase 4 – Segnaletica orizzontale e verticale
- Sottofase 5 – Apertura della nuova strada
- Sottofase 6 – Rimozione del cantiere 1 e realizzazione del cantiere 2
- Sottofase 7 – Costruzione del muro presso l'intersezione con la SR 66 attuale e sistemazione del 1° tombino
- Sottofase 8 – Scarifica della strada esistente
- Sottofase 9 – Rimozione del cantiere 2

(per il cantiere : cartellonistica, baraccamenti, recinzioni ed accessi , luci di sicurezza)

(attrezzature di lavoro utilizzate: camion grù, autocarro, attrezzi manuali)

(per l' area di lavoro : cartellonistica, recinzioni ed accessi, luci di sicurezza, segnaletica orizzontale e verticale temporanea)

- 1) Sottofase 1: le maestranze dovranno usare i DPI ed in particolare le maschere;
 - devono tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina vibrofinitrice e dai camion (almeno 2,00 m);
- 2) Sottofase 2 – fresatura della corsia della strada esistente verso Pistoia (lato valle) e ricarico per l'aggancio della Variante: come per la Sottofase 1); inoltre i movieri dovranno prestare attenzione all'intenso traffico della strada non lavorando 8 ore continuativamente, ma alternandosi con altri addetti in turni di non più di 4 ore per ciascuno;
- 3) Sottofase 3 – valgono le prescrizioni della Sottofase 1) e della Sottofase 2).
- 4) Sottofase 4 – segnaletica orizzontale e verticale: gli addetti all'esecuzione della segnaletica orizzontale devono usare le maschere necessarie;
 - particolare attenzione deve essere prestata quando le maestranze eseguiranno la segnaletica sulla SR 66 causa l'intenso traffico; occorrono movieri che eseguono le prescritte segnalazioni.
- 5) Sottofase 5: per almeno una giornata dal momento dell'inaugurazione, occorre assicurare la presenza di addetti che regolamentino il traffico per le segnalazioni agli utenti della strada; in particolare occorre che sino provvisti di bandierine.

- 6) Sottofase 6: le maestranze devono prestare attenzione all'installazione del cantiere 2 perchè adiacente alla SR 66 e quindi dovranno posizionare una segnaletica temporanea che serva a delimitare l'area di lavoro;
- durante l'effettuazione di lavorazioni in prossimità o sulla sede stradale gli addetti devono fare uso di indumenti fluoro-rifrangenti; inoltre, deve essere installata la cartellonistica stradale così come previsto nell'elaborato grafico e secondo le prescrizioni del Codice della Strada;
 - è vietato sostare o transitare nel raggio d'azione delle macchine operatrici; durante l'assistenza al posizionamento dei materiali movimentati attraverso mezzi sollevatori, il personale a terra deve avvicinarsi al carico esclusivamente quando lo stesso è prossimo alla sede di posa ed indossare tassativamente i necessari dispositivi di protezione individuale (casco protettivo, scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti protettivi); nel sollevamento manuale di materiali pesanti (di peso maggiore a kg. 30) od ingombranti, occorre fare ricorso a più addetti in modo da ripartire lo sforzo;
 - **prima della rimozione di tutti i materiali, occorre che il personale verifichi l'assenza dall'area di cantiere di materiali inquinanti e provveda alla loro eliminazione in discarica di rifiuti speciali.**

- 7) Sottofase 7: occorre che sia realizzata una delimitazione dell'area di lavoro con transenne e coni al fine di evitare incidenti poiché i lavori si svolgono con il traffico aperto sulla Variante;
- uso sempre dei DPI;
- 8) Sottofase 8: valgono le stesse prescrizioni della FASE 5, Sottofase 1
- 9) Sottofase 9: valgono le stesse prescrizioni della FASE 5, Sottofase 6).

1.11 INDAGINI PRELIMINARI ED ANALISI DEI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE E VERSO IL CANTIERE

I possibili rischi trasmessi dall'esterno verso il cantiere sono :

- Investimento da parte di autoveicoli.
- Condizioni atmosferiche sfavorevoli.

Per ciò che attiene ai possibili rischi trasmessi dal cantiere verso l'esterno sono da rilevarsi :

- Modifica della viabilità ordinaria.
- Interferenza con macchine operatrici.

Le procedure e le disposizioni volte alla riduzione dei rischi sopra evidenziati sono contenute nel paragrafo "Valutazione dei Rischi" del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

1.12 PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Premessa : Occorre far riferimento al disegno allegato relativo al cantiere.

1.12.1 RECINZIONE DEL CANTIERE E DELL' AREA DI LAVORO

L' area di cantiere e quella di lavoro devono essere opportunamente delimitate e recintate. In particolare, tali aree di intervento devono essere recintate a mezzo di rete elettrosaldata (h = mt. 2.00) opportunamente vincolata a montanti metallici ben infissi e relativa recinzione plastificata di color arancio a coprire sul lato esterno oppure da pannelli metallici zincati sorretti da plinti in calcestruzzo prefabbricati, anch'essi ricoperti da recinzione plastificata.

Le recinzioni di cui sopra devono essere mantenute integre e stabili per tutta la durata dei lavori; a tal fine si rendono necessari controlli periodici.

1.12.2 ACCESSO E VIABILITA' DI CANTIERE

L' area di lavoro deve avere un doppio accesso pedonale e veicolare; in tale area è prevista la presenza di macchine operatrici.

A fine turno di lavoro gli accessi devono essere chiusi.

I mezzi di cantiere procederanno seguendo la viabilità ordinaria; eventuali soste devono essere effettuate in modo da non intralciare la viabilità ordinaria .

1.12.3 AREE DI DEPOSITO

E' stata individuata una zona adibita a deposito materiali all'interno del cantiere stesso, dalla quale via, via verranno prelevati i materiali da trasferire per le lavorazioni all' area di lavoro.

Aree di deposito particolari

Per i depositi di sostanze particolari (tossiche, chimiche) bisogna scegliere zone di cantiere che siano riparate dall'azione degli agenti atmosferici allo scopo di evitare alterazione di esse.

I depositi, di che trattasi, devono essere sempre segnalati e provvisti di cartelli di pericolo e di divieto.

Un'area di deposito è stata individuata presso il cantiere sopra ricordato.

Approvvigionamento

Il Responsabile di cantiere ha l'obbligo di acquisire dai fornitori di materiali e/o di servizi la documentazione loro relativa in materia di sicurezza, prima dell'ingresso in cantiere degli stessi e di metterla a disposizione del Coordinatore per l'Esecuzione.

I fornitori di materiali in cantiere devono ricevere dal Responsabile di cantiere istruzioni in merito alle
Provincia di Pistoia, Servizio Viabilità e Infrastrutture
P.zza S. Leone 1 – 51100 Pistoia -

aree di deposito per la collocazione dei materiali trasportati; il Responsabile di Cantiere ha il compito di informare i fornitori dei rischi al momento presenti in cantiere.

1.12.4 POSTAZIONI DI LAVORO FISSE

Nel presente cantiere non sono individuabili postazioni di lavoro fisse.

1.12.5 SERVIZI DI CANTIERE

Devono essere presenti i seguenti servizi di cantiere :

- 1) Locale spogliatoio / doccia: aerato, illuminato, ben difeso dalle intemperie, riscaldato durante la stagione fredda e munito di sedili; lo spogliatoio deve essere dotato di armadietti a doppio scomparto che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
- 2) W.C. e lavabi: è necessaria l'installazione di almeno 1 w.c. ed un lavabo.

La collocazione degli apprestamenti di cui sopra è desumibile dagli elaborati grafici allegati al presente piano.

Le caratteristiche dei servizi di cantiere sopra elencati sono descritte nella "valutazione dei costi per la sicurezza" cui si fa rimando.

Le installazioni e gli arredi, destinati ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro di ogni singola impresa esecutrice.

1.12.6 IMPIANTI DI CANTIERE

Trattandosi di cantiere stradale di breve durata è previsto di ricorrere all'uso di gruppi elettrogeni per l'alimentazione delle attrezzature elettriche e per i servizi dei baraccamenti. L'illuminazione di sicurezza e di segnalazione è affidata a lampade crepuscolari da collocarsi secondo quanto definirà il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

IMPIANTI ED APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DEI CARICHI

E' prevista l'installazione di impianti di sollevamento dei carichi quali autogrù o camion- grù per i quali è previsto l'accertamento della regolarità del mezzo stesso (analisi dei documenti dell'attrezzatura).

- Verifica trimestrale di funi e catene

Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento dovranno essere sottoposte a verifica trimestrale.

L'esito di tali verifiche dovrà essere riportato sul libretto di immatricolazione dell'apparecchio o su apposite schede.

1.12.7 ELENCO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO E SOSTANZE PARTICOLARI PREVISTI PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI

Si prevede che in cantiere saranno utilizzati :

- ◇ Camion gru
- ◇ Autocarro
- ◇ Autobetoniera con eventuale pompa
- ◇ Gruppo elettrogeno
- ◇ Vibrofinitrice
- ◇ Rullo compressore
- ◇ Compressore
- ◇ Traccialinee
- ◇ Flessibile
- ◇ Martello demolitore
- ◇ Vibratore per calcestruzzo
- ◇ Disarmanti
- ◇ Utensili elettrici portatili
- ◇ Attrezzi manuali di uso corrente
- ◇ Bitume
- ◇ Vernici

1.12.8 SEGNALETICA DI SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO E SEGNALAZIONI GESTUALI

La segnaletica di sicurezza da impiegare in cantiere deve essere conforme alle prescrizioni riportate negli allegati al D.Lgs. 493/96, realizzata rispettando le forme ed i colori contenuti nell'allegato I del suddetto decreto. Il numero e l'ubicazione dei mezzi e dei dispositivi segnaletici da sistemare è in funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli o delle dimensioni dell'area da coprire.

I segnali devono essere ubicati all'ingresso della zona di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare ed in un posto ben illuminato e facilmente visibile ed accessibile.

I lavoratori presenti in cantiere, ed in particolare quelli addetti alla movimentazione dei carichi devono conoscere i segnali gestuali di cui all'allegato IX del suddetto decreto. (a tal fine è opportuno appendere in baracca copia dell'allegato citato)

Si allega al presente Piano un elenco della comune cartellonistica di cantiere.

Per quanto attiene la cartellonistica da installare sulla sede stradale oltre a quanto previsto nell'elaborato grafico allegato al presente piano di sicurezza, è fatto obbligo di attenersi alle disposizioni del Codice della Strada e relativo Regolamento di Attuazione.

1.12.9 SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo smaltimento dei materiali terrosi e lapidei e dei rifiuti in generale, provenienti dallo scavo e dall'attività del cantiere, deve avvenire nel rispetto delle disposizioni legislative di cui al D.Lgs. n° 22/97 e successive modifiche (D.Lgs. n° 389/97).

Nei casi ordinari quindi, per i rifiuti speciali non pericolosi, le imprese interessate dovranno compilare il

formulario rifiuti indicando il relativo codice secondo la vigente classificazione.

Il formulario deve essere debitamente vidimato dalla Camera di Commercio od in alternativa dall'Ufficio del Registro.

1.13 UTILIZZO E MANUTENZIONE DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE

Le attrezzature devono essere adeguate al lavoro da svolgere ed idonee ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Qualora le attrezzature richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, l'uso di tali attrezzature dovrà essere riservato esclusivamente a lavoratori esperti (es: apparecchi di sollevamento dei carichi, macchine operatrici, autogrù.).

Le attrezzature devono essere installate in modo da non costituire pericolo per il personale presente in cantiere.

Tutte le attrezzature e gli impianti presenti in cantiere, devono essere oggetto di interventi di manutenzione, tendenti a mantenere nel tempo le condizioni di idoneità iniziali; è necessario quindi il controllo prima dell'entrata in servizio e quello periodico; tale incombenza ricade sui datori di lavoro delle singole imprese esecutrici (art. 8, c. 1, lett. "d", D.Lgs. 494/96).

Operazioni di manutenzione quali riparazioni e registrazioni non devono mai essere effettuate per nessun motivo su organi meccanici in movimento.

Le attrezzature che presentano un cattivo funzionamento, che non garantiscono più la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere e sostituite con nuove attrezzature.

L'impresa che mette a disposizione di altre imprese e/o lavoratori autonomi le proprie attrezzature di lavoro deve sempre preventivamente controllarne la rispondenza alle vigenti norme ad esse applicabili nonché la loro perfetta efficienza; a loro volta i datori di lavoro degli utilizzatori dovranno, prima dell'uso delle stesse, mettere a conoscenza gli utilizzatori medesimi in merito alle modalità di impiego e controllare la regolarità e la perfetta efficienza delle attrezzature.

1.14 UTILIZZO E SCELTA DI PRODOTTI CHIMICI

Prodotti Chimici

Tutte le lavorazioni e la manipolazione di prodotti chimici, devono essere affidate a personale specializzato dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale, informato su tutti i possibili rischi presenti e sulle misure tecniche di prevenzione e protezione da adottare.

Prima di utilizzare un prodotto chimico ogni lavoratore deve leggere attentamente le istruzioni riportate nella scheda tecnica del prodotto (da richiedere al momento dell'acquisto al fabbricante o al rivenditore) e comportarsi di conseguenza nei dosaggi, nel modo

d'impiego e nelle precauzioni di sicurezza da adottare, stando particolarmente attento ai simboli riportati sulle confezioni che indicano le sostanze tossiche, velenose, irritabili ed infiammabili.

Per l'impiego in cantiere di collanti, vernici, solventi, additivi, resine, antitarmici, ignifughi etc. l'impresa deve acquisire e tenere in cantiere le schede tecniche, tossicologiche e di sicurezza dei prodotti usati ed i contenitori utilizzati devono essere sempre provvisti di etichettatura a norma.

Tutti i prodotti chimici non utilizzati in cantiere nelle lavorazioni devono essere conservati nei contenitori d'origine, tenuti sempre chiusi, collocati in locali o depositi idonei ed opportunamente segnalati.

Sostanze Cancerogene

Per tutte le lavorazioni da eseguire in cantiere l'impresa non deve utilizzare sostanze, prodotti o preparati cancerogeni su cui sono apposte etichette con la menzione **R 45** ("può provocare il cancro") o **R 49** ("può provocare il cancro per inalazione") ed evitare per quanto possibile l'utilizzo di sostanze o prodotti dove sono apposte le etichette con la menzione **R 47** ("può provocare malformazioni congenite").

1.15 SCELTA ED UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I Dispositivi di Protezione individuale sono attrezzature che devono essere adottate da ciascun lavoratore al fine di proteggersi da rischi di diversa origine (fisica, chimica, biologica) che potrebbero danneggiare la salute e/o compromettere la sicurezza durante il lavoro.

I D.P.I. devono essere conformi a quanto disposto dal D.Lgs. 475/92 e muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione.

Si riporta di seguito un elenco delle attrezzature di protezione individuale da adottare in relazione al tipo di rischio da prevenire nell'esecuzione delle lavorazioni.

Dispositivi di protezione del corpo (Indumenti protettivi) (Indumenti ad alta visibilità)	Attività Lavorazioni in cui si manipolano o si usano di sostanze nocive per contatto cutaneo, Lavori stradali, Lavori di bonifica del cemento - amianto Lavori effettuati in prossimità di zone soggette a traffico veicolare
Dispositivi di protezione della testa (Caschi da lavoro)	Attività Lavorazioni che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa (scavi, allestimento e smontaggio di opere provvisorie, movimentazione carichi in quota, più in generale nell'area di cantiere)
Dispositivi di protezione dell'udito (Inserti auricolari / Cuffie antirumore)	Attività Lavorazioni che implicano l'uso di attrezzature rumorose, demolizioni, ambienti di lavoro con livello sonoro superiore a 85 dBA.
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso (Occhiali / Visiere / Schermi protettivi)	Attività Lavori di scalpellatura, smerigliatura, molatura, esecuzione di tracce, demolizioni, sabbiatura, saldatura, taglio di tavolame, verniciatura, esecuzione di intonaci etc.
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie (Mascherine antipolvere) (Maschere con filtro)	Attività Produzione di polveri non nocive nelle demolizioni, taglio di manufatti privi di sostanze inquinanti Posa a caldo di guaina impermeabilizzante, bitumature, uso di sostanze nocive, sabbiature, taglio o demolizione di manufatti contenenti sostanze inquinanti, lavori in prossimità di fognature etc.
Dispositivi di protezione degli arti superiori	Attività

(Guanti)	Tutte le lavorazioni in genere
Dispositivi di protezione degli arti inferiori	Attività
(Calzature di sicurezza)	Tutte le lavorazioni in genere
Dispositivi anticaduta	Attività
(Imbracature di sicurezza / Cinture di sicurezza)	Lavori che espongono a rischio di caduta dall'alto da altezze superiori a m. 2.00; in particolare per l'allestimento e lo smontaggio di opere provvisoriale : 1. cintura di sicurezza costituita da imbracatura di sicurezza ed organo di trattenuta a dissipazione di energia; 2. guida orizzontale anticaduta; 3. organo di ancoraggio scorrevole lungo la suddetta guida, provvisto di attacco per la cintura di sicurezza
Dispositivi antivibrazione	Attività
(Guanti protettivi / Calzature con suola antivibrante)	Lavorazioni in cui si fa uso di attrezzature pneumatiche, addetti alla guida di macchine operatrici che producono eccessive vibrazioni all'operatore.

1.16 VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi per la sicurezza sono stati stabiliti in forma analitica e non sono soggetti a ribasso d'asta come riportato sull'apposito allegato 17 RE. Tali costi verranno contabilizzati a misura durante l'esecuzione dei lavori sulla base delle categorie delle singole voci realizzate.

1.17 GESTIONE DELLE EMERGENZE

Ai sensi dell'art. 12 c.1 - lett. "a" del D.Lgs. 626/94 l'impresa appaltatrice deve organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici in materia di pronto soccorso e lotta antincendio. Dovranno essere altresì designati gli addetti alla gestione delle emergenze.

1.17.1 LOTTA ANTINCENDIO - EVACUAZIONE

La norma di riferimento è il Decreto del Ministero dell'Interno del 10.03.1998 il quale per il cantiere temporaneo e mobile che consideriamo con questo progetto prevede che vengano designati uno o più addetti alla lotta antincendio e gestione delle emergenze in relazione alla valutazione del rischio d'incendio.

Questo cantiere si può fondatamente ritenere ad "attività a rischio incendio basso" e quindi gli addetti designati alla lotta antincendio devono provvedere a:

- ⇒ *utilizzare quantitativi strettamente necessari all'attività giornaliera di sostanze infiammabili; le quantità in eccesso devono essere depositate in locale isolato, ben ventilato o comunque separato con elementi resistenti al fuoco;*
- ⇒ *non accumulare materiali infiammabili;*
- ⇒ *eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni;*

- ⇒ *prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature, accertarsi che non vi siano materiali combustibili o sostanze infiammabili che possano essere raggiunti dalla fiamma o dalle scintille, se necessario procedere all'allontanamento dei materiali combustibili o delle sostanze infiammabili ovvero alla predisposizione di schermi resistenti al fuoco;*
- ⇒ *verificare all'inizio della giornata lavorativa lo stato di conservazione dell'impianto elettrico, valutando lo stato di degrado o usura dei cavi elettrici ed il loro percorso al fine di evitare l'eventuale intralcio con automezzi ed attrezzature varie;*
- ⇒ *verificare alla fine della giornata lavorativa che non siano lasciate attrezzature in genere sotto tensione;*
- ⇒ *verificare a fine giornata che non vi siano fiamme libere accese o parti fumanti di elementi lavorati.*
- ⇒ *disporre il divieto di fumare nelle zone in cui vengono depositate e/o utilizzate sostanze infiammabili.*

Inoltre si ritiene sia sufficiente che l'impresa appaltatrice tenga in cantiere n° 1 estintore adatto alle classi di fuoco per cui deve eventualmente essere impiegato, da collocarsi nella baracca di cantiere, e da spostarsi nei luoghi ove avvengono le lavorazioni a rischio d'incendio.

In caso di emergenza chiamare immediatamente il Comando dei Vigili del Fuoco seguendo le indicazioni di cui in appresso:

DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO (115)
1. NOME DELL'IMPRESA DEL CANTIERE RICHIEDENTE
2. INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
3. TELEFONO DEL CANTIERE RICHIEDENTE (o di un telefono cellulare)
4. TIPO DI INCENDIO (PICCOLO – MEDIO – GRANDE)
5. PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (SI – NO – DUBBIO)
6. LOCALE O ZONA INTERESSATA ALL'INCENDIO
7. MATERIALE CHE BRUCIA
8. NOME DI CHI STA CHIAMANDO
9. PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO IN CANTIERE

1.17.2 PRONTO SOCCORSO

Ogni lavoratore deve aver ricevuto una adeguata informazione e formazione in materia di pronto

soccorso, in occasione di incontri programmati con il medico competente. In caso di infortunio, si riepiloga che cosa:

Non fare

- ⇒ NON cercare di muovere una persona inanimata, specialmente se la sua posizione, evidentemente scomposta, può far immaginare la presenza di fratture ossee;
- ⇒ NON tentare di fare rinvenire con spruzzi di acqua fredda o lievi percosse sul viso;
- ⇒ NON praticare iniezioni o somministrare medicinali, salvo che per richiesta cosciente del soggetto o per certa conoscenza della sua patologia e dei farmaci normalmente assunti dal soggetto (sofferente di cuore, diabetici).
- ⇒ NON somministrare bevande ed in particolare modo bevande alcoliche.

Fare

- ⇒ in attesa dell'intervento è importante non abbandonare la persona coinvolta anche se incosciente ed assisterla psicologicamente;
- ⇒ se possibile mettere l'infortunato in posizione antishock;
- ⇒ Aiutare la respirazione allentando gli indumenti che tendono ad impedirle quali colletto della camicia, la cintura dei pantaloni etc.

Nel caso di ferite profonde che causano emorragia:

- ⇒ se il sangue è di colore scuro, emorragia venosa, fasciare strettamente l'arto ferito avendo cura di tenerlo sollevato;
- ⇒ se il sangue è di colore rosso vivo, emorragia arteriosa, applicare il laccio emostatico al di sopra della ferita.

Bruciature e ustioni

Nelle ustioni di ridotta entità mettere immediatamente la parte colpita sotto l'acqua fredda per raffreddarla e per lavarla (se l'ustione è prodotta da sostanze chimiche non applicare pomate o altro).

Nelle ustioni più gravi occorre:

- ⇒ eliminare al più presto l'elemento ustionante;
- ⇒ NON usare estintori per spegnere le fiamme sul soggetto;
- ⇒ rimuovere oggetti metallici e gli indumenti che bruciano ma NON rimuoverli se aderenti alla pelle;
- ⇒ raffreddare la parte interessata con impacchi di acqua; fare bere all'infortunato 2/3 bicchieri di acqua;
- ⇒ NON toccare la zona ustionata e NON applicare pomate od altro.

Folgorazione

In caso di folgorazione è necessario:

- ⇒ interrompere immediatamente la corrente (agendo sull'interruttore centrale);
- ⇒ allontanare la vittima dalla sorgente di energia elettrica servendosi di un bastone o di una scopa (comunque di un attrezzo isolante) evitando cioè di toccare direttamente il folgorato per non essere colpiti dalla scarica.

2 VALUTAZIONE DEI RISCHI

2.1 CRITERIO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per ciascuna lavorazione, sono riportate le valutazioni dei rischi da esse derivanti nonché le misure atte a prevenire tali rischi.

Nel fascicolo allegato al presente Piano di Sicurezza è riportata la valutazione dei rischi relativa all'uso delle attrezzature di lavoro che si ipotizza verranno utilizzate in cantiere.

Oltre a quelle elencate nel fascicolo suddetto le imprese dovranno rispettare anche le disposizioni contenute nella presente relazione e negli allegati al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La valutazione del rischio è stata eseguita tenendo conto della formula **R = P x D** (Rischio = Probabilità x Danno) attribuendo al risultato del prodotto i seguenti significati :

- da 1 a 2 : **Rischio Lieve**
- da 3 a 5 : **Rischio Medio**
- da 6 a 9 : **Rischio Grave**

con valori di **P** e **D** variabili da 1 a 3 in funzione della probabilità del verificarsi dell'evento e della sua magnitudo.

2.2 PROCEDURE DI SICUREZZA GENERALI DA RISPETTARE DURANTE L'ESECUZIONE DELL'OPERA

Investimento - Urto

(r - grave) :

I conducenti dei mezzi di cantiere, devono sempre e comunque procedere a modesta velocità ed essere sempre in grado di arrestare il mezzo in sicurezza in qualsivoglia situazione.

Durante l'effettuazione di lavorazioni in prossimità o sulla sede stradale gli addetti devono fare uso di indumenti fluoro-rifrangenti.

Devono essere installati la cartellonistica stradale, le lampade semaforiche e l'illuminazione di sicurezza così come previsto nell'elaborato grafico e secondo le prescrizioni del Codice della strada.

Quando, nelle varie fasi di realizzazione dell'opera, vengono installate lanterne semaforiche mobili, dovrà sempre essere fatto in modo che i tempi necessari allo smaltimento del traffico veicolare siano congrui per consentire un sicuro disimpegno della carreggiata.

Durante la fase di posizionamento degli apprestamenti sopra citati il traffico veicolare deve essere sorvegliato da movieri.

E' vietato sostare o transitare nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

Quando è necessario far sostare una macchina operatrice (es: autobetoniera, camion gru etc.) sulla carreggiata, il traffico veicolare deve essere completamente interrotto.

Presenza di terzi

(r – grave) :

Periodicamente deve essere controllata l'integrità della recinzione del cantiere. Al termine di ogni turno lavorativo gli accessi alle aree recintate devono essere chiusi con lucchetto. Il Responsabile di cantiere non deve far accedere al cantiere nessun soggetto che non sia stato preventivamente autorizzato dal Coordinatore per l'Esecuzione.

Il Responsabile di cantiere ha l'obbligo di acquisire dai fornitori di materiali e/o di servizi la documentazione loro relativa in materia di sicurezza, prima dell'ingresso in cantiere degli stessi e di metterla a disposizione del Coordinatore per l'Esecuzione. I fornitori di materiali e/o di servizi in cantiere devono ricevere dal Responsabile di cantiere istruzioni in merito alle aree di deposito per la collocazione dei materiali trasportati ed in merito alla posizione da occupare con il mezzo.

Rumore) :

(r-lieve)

In funzione delle emissioni di rumore delle attrezzature di lavoro utilizzate e di quelle presenti nell'ambiente esterno, i lavoratori devono indossare opportuni D.P.I. (otoprotettori).

Condizioni metereologiche sfavorevoli

(r – medio) :

E' vietato eseguire i lavori in presenza di pioggia, nebbia o di forte vento.

Valutate le condizioni climatiche della zona in cui si svolgeranno i lavori, il Coordinatore in fase di Progettazione ha ritenuto di prevedere due possibili sospensioni causa le inclementi

condizioni metereologiche:

- **una sospensione in concomitanza con i mesi da novembre a gennaio del primo anno;**
- **una seconda sospensione per gli stessi mesi del secondo anno.**

Questa circostanza permette di valutare i costi della sicurezza in considerazione di fatti climatici che esulano dall'appalto. Nel caso che le condizioni climatiche non siano avverse, ci sarà sicuramente un risparmio sui costi della sicurezza poichè, come detto, la loro contabilizzazione avverrà a misura.

Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee :

Presenza di condutture

elettriche aeree

Non è stata riscontrata la presenza di linee elettriche aeree interferenti con l'area di cantiere.

Presenza di condutture

Non è prevista l'esecuzione di lavorazioni di scavo in presenza di condutture sotterranee.

Scavi

Non è prevista l'esecuzione di lavorazioni di scavo in presenza di condutture sotterranee.

Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi connessi all'uso di impianti e/o attrezzature comuni :

(r – grave) :

L'impresa esecutrice che mette a disposizione di altre imprese e/o lavoratori autonomi le proprie attrezzature di lavoro deve sempre preventivamente controllarne la rispondenza alle vigenti norme ad esse applicabili nonché la loro perfetta efficienza; a loro volta i datori di lavoro del personale che dovrà utilizzarle, dovranno preventivamente mettere a conoscenza gli stessi utilizzatori circa le modalità di impiego e controllare la regolarità e la perfetta efficienza delle medesime.

Le attrezzature che per loro natura e caratteristiche richiedono l'impiego di personale specializzato (es: apparecchi di sollevamento, macchine operatrici etc.) non dovranno in alcun modo essere utilizzate da altri addetti.

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi dei drenaggi ed in generale :

(r – grave)

Particolare attenzione dovrà essere riservata agli scavi poiché essi

saranno realizzati a profondità di circa 3,00-4,00 metri dal piano di campagna in corrispondenza dei drenaggi. Occorre che siano posizionate sbadacchiature, se ritenute necessarie. I lavoratori dovranno usare i D.P.I.

E' fatto divieto tassativo agli addetti di entrare dentro gli scavi per alcun motivo ed in particolare per il posizionamento della tubazione nella parte inferiore del drenaggio allo scopo di evitare il seppellimento (scavi di profondità superiore a 1,50 m): tale posizionamento va eseguito a macchina (trasporto della tubazione) ed a mano per quanto riguarda il calo dall'alto negli scavi mediante funi senza entrare negli scavi.

Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto (in particolare per l'armatura dello scatolare in cemento armato) :

(r – grave) :

Tutto il personale impegnato nell'esecuzione dei lavori dovrà indossare obbligatoriamente sempre i D.P.I. adeguati (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco protettivo, maschera a filtro, occhiali) durante tutte le varie fasi lavorative. Al termine di ogni turno di lavoro, gli accessi ai cantieri dovranno essere chiusi a chiave da parte del Responsabile del cantiere. In corrispondenza di ciascun accesso ai cantieri dovrà essere installato un cartello che indichi:

- divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Misure di sicurezza contro i possibili rischi d'incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere:

(r – lieve):

Gli addetti alle lavorazioni in cui sono usate fiamme libere od in cui sono prodotte scintille devono assicurarsi preventivamente che l'area interessata sia perfettamente sgombra da materiali infiammabili di qualsiasi natura. Durante le lavorazioni, gli addetti devono delimitare l'area d'intervento (paletti e nastro b/r) nella quale entreranno in modo esclusivo e tenere a portata di mano un estintore adatto alla classe di fuoco sprigionabile.

Eventuali rifornimenti di carburante a mezzi od attrezzature devono avvenire a motore spento e lontano da possibili fonti d'ignizione; è severamente vietato fumare.

2.3 PROCEDURE DI SICUREZZA PARTICOLARI DA RISPETTARE DURANTE L'ESECUZIONE DELL'OPERA

Di seguito si analizzano le principali fasi lavorative che sono state trattate nel paragrafo 1.10:

FASE 1

- Allestimento del cantiere

I conducenti dei mezzi di cantiere, devono sempre e comunque procedere a modesta velocità ed essere sempre in grado di arrestare il mezzo in sicurezza in qualsivoglia situazione.

Durante l'effettuazione di lavorazione in prossimità o sulla sede stradale gli addetti devono fare uso di indumenti fluoro rifrangenti. Devono essere installati la cartellonistica stradale, le lampade semaforiche e l'illuminazione di sicurezza così come previsto nell'elaborato grafico e secondo le prescrizioni del N.C.S.

Deve essere realizzata la segnaletica orizzontale temporanea da operatori muniti di opportuni dispositivi di protezione individuale (guanti, filtro, abbigliamento opportuno).

Durante la fase di posizionamento degli apprestamenti sopra citati il traffico veicolare deve essere sorvegliato da movieri.

Quando è necessario far sostare una macchina operatrice sulla carreggiata, il traffico veicolare deve essere completamente interrotto mediante movieri, mediante entrambi semafori su rosso o mediante ordinanza di chiusura temporanea della strada.

E' vietato sostare o transitare nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

Durante l'assistenza al posizionamento dei materiali movimentati, realizzato attraverso mezzi sollevatori, il personale a terra deve avvicinarsi al carico esclusivamente quando lo stesso è prossimo alla sede di posa ed indossare tassativamente i necessari dispositivi di protezione individuale quali casco protettivo, scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti protettivi.

Deve essere periodicamente controllata il perfetto funzionamento delle lampade semaforiche degli apparecchi illuminanti di sicurezza.

Nel sollevamento manuale di materiali pesanti (peso maggiore a kg. 30) od ingombranti, occorre fare ricorso a più addetti in modo da ripartire lo sforzo.

Ogni qualvolta che un operaio deve attraversare la strada o dovrà far uscire dall'area di lavoro una macchina operatrice, è tenuto obbligatoriamente ad interrompere il flusso veicolare a mezzo di movieri i quali interromperanno la circolazione veicolare per il tempo strettamente necessario.

FASE 2 e 3

Scavo a sezione ristretta obbligata

Viene eseguito con mezzi meccanici, tipo ruspe, escavatori e pale ed il materiale di risulta verrà trasportato alla pubblica discarica o ad altra cava di deposito a cura e spese dell'impresa appaltatrice.

Durante l'esecuzione dei lavori nessuna persona dovrà sostare nel raggio d'azione della macchina operatrice allo scopo di evitare infortuni di qualsiasi genere.

Il personale dipendente dell'Impresa esecutrice dei lavori dovrà indossare i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) allo scopo di farsi notare durante la fase di lavorazione.

Particolare attenzione dovrà essere posta quando avverrà il caricamento da parte dei camion per il trasporto in rifiuto del materiale terroso, poichè nessuno addetto dovrà sostare nello spazio antistante o adiacente alla pala caricatrice, camion e macchine operatrici ecc.

Come già osservato nel paragrafo 1.10, si dovranno osservare scrupolosamente le prescrizioni relative agli scavi dei drenaggi che rappresentano il momento più delicato delle fasi di scavo dell'appalto. Bisogna che nessun operatore si avvicini agli scavi e quindi si tenga al di fuori degli spazi delimitati con nastro bianco/rosso, come evidenziato sulla tav. 19 ST.

Costruzione di rilevato

Particolare cura dovrà essere garantita da parte delle maestranze indossando i D.P.I nella costruzione dei rilevati poichè verranno impiegati macchine operatrici quali: camion, rulli costipatori, ruspe, pale meccaniche e greder.

Va prestata attenzione quando avverrà lo scaricamento e la stesura e la compattazione del materiale necessario alla realizzazione del rilevato.

Dovrà essere sempre evitata l'interferenza fra il traffico ad uso cantiere con il traffico veicolare transitante sulla SR 66.

Realizzazione delle opere in cemento armato

Le maestranze dovranno prestare cura al getto dei conglomerati cementiti nella fase di scarico dalle autobetoniere e nel pompaggio di essi dalle apposite macchine, usando sempre i DPI e ponendosi a debita distanza da tali macchine operatrici (almeno 2 m). Nelle lavorazioni sui ponteggi, occorre particolare attenzione allo scopo di prevenire eventuali incidenti causati da piani di lavoro mal posizionati, da parapetti irregolari, da scale o troppo corte o non vincolate a sufficienza, da spezzoni che possono procurare offese agli occhi o agli arti ecc.ecc.