



Regione Toscana



Direzione Generale della Giunta Regionale
Autorità di Gestione del POR FESR
Via Luca Giordano, 13 - 50132 Firenze
Tel. + 39/055438.3614 Fax + 39/055438.5249
autoritagestionecreo@regione.toscana.it



COMUNE DI POGGIO A CAIANO

Servizio Opere Pubbliche

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA PISTA
CICLABILE NEL COMUNE DI POGGIO A CAIANO
Località Poggetto, dal campo sportivo di Via del Bargo fino al
torrente Furba

PROGETTO ESECUTIVO

Febbraio 2019

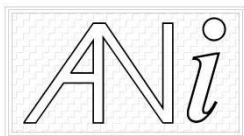
Piano di sicurezza e coordinamento

Responsabile unico del procedimento:

Arch. Cristoforo Scordo

Via Cancellieri 4, Poggio a Caiano (PO)

Progettista:



ALBERTO NISTRI

INGEGNERE

VIA Q. BALDINUCCI, 10 – 59100 PRATO tel. 0574-32265 nistri.mail@libero.it

Scala		Elaborato	288 13 PSC		
Codice lavoro	00288	13	Lo studio tecnico Ing. Alberto Nistri e' proprietario del contenuto del presente documento e ne vieta espressamente la , l'uso o la consegna a terzi, anche parziale, secondo i termini di legge		
Rev	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato

Comune di Poggio a Caiano

Progetto per la realizzazione della Pista Ciclabile – Località Poggetto

\\SERVER\dati\00 Clienti Alberto Nistri Ingengere\00288 piste ciclabili Poggio a Caiano\288 esecutivo\288 piano di sicurezza e coordinamento\288 13 PSC.doc

1	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	1-5
2	SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA	2-6
2.1	Numeri telefonici utili	2-7
3	PROBLEMATICHE RELATIVE AL SITO	3-8
3.1	Procedure e soggetti incaricati	3-9
4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	4-10
4.1.1	Via Aiaccia ed intersezione a rotatoria con Via del Bargo	4-11
4.1.2	Via Mastrigalla	4-12
4.1.3	Via Cegoli, da Via Mastrigalla a Via Monticelli	4-13
4.1.4	Via Cegoli, da Via Monticelli fino alla cassa di espansione	4-14
4.1.5	Argine della cassa di espansione fino a torrente Furba	4-15
4.2	Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati	4-16
4.3	Documentazione da produrre a carico della Ditta Appaltatrice ed eventuali Ditte Subappaltatrici	4-16
5	PROCEDURE PER IL CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO	5-19
6	ANALISI DELLE LAVORAZIONI	6-21
6.1	realizzazione della recinzione dell'area di cantiere	6-21
6.2	Scavi	6-21
6.2.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:	6-21
6.2.2	Procedure	6-21
6.2.3	Attrezzature	6-22
6.2.4	Apprestamenti	6-22
6.3	Realizzazione dei sottoservizi	6-22
6.3.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:	6-23
6.3.2	Procedure	6-23
6.3.3	Attrezzature	6-24
6.3.4	Apprestamenti	6-24
6.4	Realizzazione di marciapiedi, cordonati, zanelle, pavimentazioni, lastre di pietra, dissuasori stradali, spostamento a quota di pozzetti esistenti;	6-24
6.4.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	6-25
6.4.2	Procedure	6-25
6.4.3	Attrezzature	6-26
6.4.4	Apprestamenti	6-26
6.5	Realizzazione della fresatura pavimentazioni in bitume e posa delle pavimentazioni in bitume;	6-26

6.5.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	6-26
6.5.2	Procedure	6-26
6.5.3	Attrezzature	6-27
6.5.4	Apprestamenti	6-27
6.6	Movimentazione e posa degli elementi prefabbricati pesanti	6-27
6.6.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	6-27
6.6.2	Procedure	6-27
6.6.3	Attrezzature	6-28
6.6.4	Apprestamenti	6-28
6.7	Realizzazione segnaletica orizzontale e verticale	6-28
6.7.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	6-28
6.7.2	Procedure	6-28
6.7.3	Attrezzature	6-28
6.7.4	Apprestamenti	6-29
7	ORGANIZZAZIONE PREVISTA SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	7-30
7.1	Procedure generali	7-30
7.2	Procedure di pronto soccorso	7-30
7.3	Assistenza dell'infortunato	7-31
7.4	Evacuazione dei lavoratori	7-31
8	CRONOLOGIA DELLE LAVORAZIONI E LORO REGOLAMENTAZIONE	8-32
8.1	prescrizioni	8-33
9	REGOLAMENTAZIONE PER L'USO COMUNE	9-35
10	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	10-36
11	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	11-37
12	ELENCO ALLEGATI	12-38

Comune di Poggio a Caiano

Piano di sicurezza e coordinamento per la realizzazione della pista ciclabile nel comune di Poggio a Caiano, Località Poggetto, dal campo sportivo di Via del Bargo fino al torrente Furba

Indirizzo del cantiere:	Via del Bargo, Via Aiaccia, Via Mastrigalla, Via Cegoli
Committente	Comune di Poggio a Caiano. Via Cancellieri, 4, Poggio a Caiano (PO)
Natura dell'opera	Realizzazione di nuova pista ciclabile sulla carreggiata esistente e riqualificazione urbana mediante rifacimento manto stradale e marciapiedi di Via del Bargo, Via Aiaccia, Via Mastrigalla e Via Cegoli in località Poggio a Caiano (PO).
Responsabile dei Lavori	Arch. Cristoforo Scordo Via Cancellieri, 4 – Poggio a Caiano (PO)
Coordinatore per la Progettazione	Ing. Alberto Nistri, via Q. Balducci n. 10 - 59100 - Prato (PO).
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	Ing. Alberto Nistri, via Q. Balducci n. 10 - 59100 - Prato (PO)
Data presunta inizio lavori in cantiere	Novembre 2018
Durata presunta dei lavori in cantiere	187g
Numero massimo previsto di lavoratori in cantiere	10 (260,58 Uomini giorno)
Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi	3
Identificazione imprese già selezionate	Impresa Appaltatrice:
Ammontare complessivo dei lavori	332.800,00 di cui 15.420.26 oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta

1 Identificazione e descrizione dell'opera

Il presente progetto prevede un insieme sistematico di opere di riqualificazione urbana di strada e di marciapiedi esistenti in Via del Bargo, Via Aiaccia, Via Mastrigalla e Via Cegoli in località Poggetto. Le strade sono tutte composte da una carreggiata con larghezza variabile: Via del Bargo larghezza da ca. 9.00ml a 6.00ml; Via Aiaccia ha una larghezza variabile da ca. 7.5ml – 12.00ml; Via Mastrigalla invece ha una larghezza, nel tratto di nostro interesse, variabile tra 5.40ml e 7.00ml, Via Cegoli larghezza da 6.50ml a 10.50ml. Le strade sono tutte a una carreggiata a doppio senso di marcia. Le lavorazioni proseguono poi sull'argine della cassa di espansione che porta al torrente Furba, il quale ha una larghezza in testa di almeno 3.00ml, un'altezza variabile di circa 2.00 ml e una pendenza delle scarpate di circa 35°.

Le strade interessate sono all'interno del centro abitato e hanno un andamento rettilineo eccetto Via Mastrigalla e Via Aiaccia che presentano una doppia curva nel tratto dove si intersecano. Inoltre Via Cegoli presenta un dosso molto accentuato nel tratto adiacente a Via Monticello che impedisce la visuale, quindi durante le lavorazioni dovrà essere posta molta attenzione per il traffico veicolare e per evitare l'investimento delle maestranze impiegate nelle lavorazioni e dei pedoni. Sarà imposta mediante opportuna segnaletica orizzontale e verticale senso unico di marcia, così come poi verrà mantenuto a lavori eseguiti, in Via Aiaccia e in Via Cegoli, quest'ultima fino a Via Monticello, in direzione Seano per permettere la realizzazione dei lavori.

In particolare tutti gli interventi sulla strada dovranno essere effettuati sempre in presenza di traffico circolante senza avere mai la possibilità di dirottare lo stesso su di una viabilità alternativa soprattutto per la presenza in zona quasi esclusivamente di abitazioni e di una scuola per l'infanzia in Via Mastrigalla.

Le opere che si dovranno realizzare sono di varia natura, ma tutte indirizzate al rifacimento dei marciapiedi e del manto stradale con messa in quota dei chiusini e delle caditoie e della messa in opera del cordonato per la realizzazione della pista ciclabile e la relativa segnaletica.

Lungo tutti tratti delle strade, tranne nel tratto di Via Cegoli che va da Via Mastrigalla a Via Monticello è previsto il taglio, la fresatura della pavimentazione in bitume e la sua nuova apposizione per la realizzazione dello strato di usura, così come è previsto il conseguente rifacimento della segnaletica orizzontale e l'integrazione di quella verticale.

2 SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA

<i>Il committente dell'opera</i>	Comune di Poggio a Caiano. Via Cancellieri, 4, Poggio a Caiano (PO)
<i>Responsabile dei lavori</i>	Arch. Cristoforo Scordo Via Cancellieri, 4 – Poggio a Caiano (PO)
<i>Progettista</i>	Ing. Alberto Nistri, via Q. Balducci n. 10 - 59100 - Prato (PO).
<i>Direttore dei Lavori</i>	Ing. Alberto Nistri, via Q. Balducci n. 10 – 59100-Prato (PO)
<i>Coordinatore in fase di progettazione</i>	Ing. Alberto Nistri, via Q. Balducci n. 10– 59100-Prato (PO)
<i>Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione</i>	Ing. Alberto Nistri, nato a Prato il 28/09/1971 e residente a Prato in via Q. Balducci n.10 regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Prato al n.405 dal 26/06/2000 (allegato1), che ha frequentato il corso di 120 ore organizzato dalla "Fondazione centro studi e ricerche Professione Architetto" ai sensi dell'articolo 10 comma 2 che si è tenuto da Novembre 2000 a Gennaio 2001 presso l'Ordine degli Architetti della Provincia di Prato (allegato2), che ha frequentato il corso di aggiornamento secondo quanto previsto dal D.M.81/2008 presso "Fondazione centro studi e ricerche Professione Architetto" tenuto a Prato in data Gennaio-Febrero 2009 (allegato 3)
<i>Impresa appaltatrice</i>	

Il presente documento è da integrare e mantenere aggiornato a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

2.1 NUMERI TELEFONICI UTILI

L'Impresa appaltatrice ha il dovere di garantire ai propri dipendenti la necessaria formazione e fornire le informazioni affinché qualunque situazione di emergenza collettiva o individuale possa essere affrontata in modo adeguato. Alcuni numeri di potenziale immediata utilità devono essere conservati in cantiere in modo ben visibile. E' poi obbligo dell'Appaltatore tenere sempre a disposizione in cantiere un telefono, in perfetta efficienza, a disposizione delle maestranze con cui poter effettuare le telefonate di emergenza.

CARABINIERI	112
POLIZIA DI STATO	113
VIGILI DEL FUOCO	115
AMBULANZE	118
ACQUEDOTTO COMUNALE SEGNALAZIONE GUASTI	800-338158
GAS SEGNALAZIONE GUASTI	800-338158
TELECOM GUASTI	
ENEL GUASTI	800-861292
COMUNE DI POGGIO A CAIANO Responsabile del Procedimento e Responsabile dei Lavori Arch, Franco Claudio – Via Via Cancellieri, 4, Poggio - Caiano	055 8701231 055 8701232
COMUNE DI POGGIO A CAIANO centralino 055 87011 Polizia Municipale 0558796611	055 87011 055 8796611
COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE (Ing. Alberto Nistri via Q. Balducci n. 10 Tel-Fax 0574-32265 333-6889747)	0574-32265 333 6889747
DIRETTORE DEI LAVORI (Ing. Alberto Nistri via Q. Balducci n. 10 Tel-Fax 0574-32265 333-6889747)	0574 32265 333 6889747
PROTEZIONE CIVILE (PRATO) Corrieri Roberto via del Ceppo Vecchio,57 59100 Prato	Tal. 0574-42000 Fax. 0574-600270 N. verde 800-370337
PROTEZIONE CIVILE (PROVINCIA DI PRATO) Arch. Carla Chiodini (Dirigente),	Tel. 0574-534219 Tel. 0574-5342368
SERVIZIO PIENA (PROVINCIA DI PRATO) Arch. Carla Chiodini (Dirigente) Ing. Andrea Benvenuti	Tel. 0574-534219 Tel. 0574-534262
DITTA APPALTATRICE	

N.B. L'elenco deve essere apposto a cura della Ditta appaltatrice in un luogo ben visibile a tutte le maestranze negli uffici di cantiere.

3 PROBLEMATICHE RELATIVE AL SITO

L'intervento in oggetto, come emerge dalla relazione descrittiva, si sviluppa su Via del Bargo, Via Aiaccia, Via Cegoli e Via Mastrigalla in località Poggetto. Si tratta quindi essenzialmente di un cantiere stradale.

Con opportuna segnaletica stradale sia orizzontale che verticale verrà impedito il doppio senso di circolazione in Via Aiaccia, Via Mastrigalla, nel tratto in cui interseca Via Cegoli e Via Aiaccia, e Via Cegoli per il tratto compreso tra Via Mastrigalla e Via Monticello, permettendo solo il senso unico in direzione Seano. Verranno quindi installati segnali di obbligo, divieto di accesso, e senso unico nelle Vie che si immettono nelle strade soggette alla modifica. L'impossibilità di deviare il traffico veicolare verso una viabilità alternativa, comporterà alle maestranze di dover operare in concomitanza con il passaggio del traffico veicolare in condizioni di scarsa disponibilità di spazio per le lavorazioni, per il movimento dei mezzi meccanici, nonché per lo stoccaggio e l'approvvigionamento del materiale da utilizzare all'interno del cantiere. Tuttavia si provvederà a spostare la circolazione sul lato opposto della carreggiata interessata dai lavori, i quali si alterneranno su un solo lato della carreggiata, così da permettere una viabilità e un cantiere più sicuro in funzione del maggiore spazio disponibile per entrambi. Per questo le lavorazioni che interessano direttamente la sede stradale dovranno essere debitamente segnalate mediante l'installazione di una opportuna segnaletica secondo le indicazioni del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo*. Resta però sempre presente il pericolo di investimento delle maestranze con il traffico veicolare, nonché il pericolo di collisione tra i mezzi di cantiere con i veicoli che attraversano la stessa strada di cui le maestranze dovranno tenere particolare attenzione. Dovrà essere anche contenuto il volume di materiale di stoccaggio nell'area di lavoro per creare meno intralcio possibile all'operato delle maestranze.

Tutte le strade interessate dall'intervento sono percorse da numerosi sottoservizi e servizi aerei che non possono essere interrotti per lunghi tratti temporali, per cui durante tutte le operazioni di scavo e sbancamento, nonché tutte le operazioni con macchinari sulla strada, dovranno essere poste tutte le cautele in modo da non urtare accidentalmente tali sottoservizi così da non causare pericoli per le maestranze in cantiere e danni per le imprese che gestiscono tali servizi.

Un'altra problematica relativa al sito in esame è data dal fatto che non è possibile recintare completamente l'area di cantiere in quanto, dovendo operare su di una strada in esercizio provvista di numerosi accessi laterali, recintare il cantiere significherebbe impedire il corretto uso di tali accessi; quindi la recinzione verrà interrotta nei punti di accesso e gli scavi verranno coperti con dei lamieroni carrabili per permettere ai veicoli di poter oltrepassare lo scavo e immettersi sulla viabilità pubblica. Le uniche zone da dover recintare sono rappresentate dalle aree in cui avverranno lavorazioni riguardanti scavi profondi e non facilmente individuabili oltre che lavorazioni che espongono i lavoratori e le persone a cadute dall'alto come per i lavori sui ponti e loro parapetti. Per questo si prevede di recintare con una recinzione in rete di metallica le zone di scavo.

Per quanto riguarda le lavorazioni eseguite sull'argine la problematica principale è quella relativa al ribaltamento dei mezzi pesanti e delle macchine operatrici utilizzate, si prescrive quindi l'utilizzo di mezzi di dimensioni compatibili con le dimensioni in testa all'argine, nonché la presenza di almeno un operatore a terra e di fettucce bianche e rosse che delimitino, in modo ben riconoscibile dagli operatori, il ciglio della scarpata.

Verrà adibita a zona di stoccaggio dei materiali e attrezzature, ufficio e spogliatoi parte del parcheggio adiacente il campo sportivo di Via del Bargo, ed opportunamente recintato.

L'area di cantiere dove si svolgeranno le lavorazioni vere e proprie sarà completamente recintata con rete metallica a pannelli prefabbricati e basamento in cls eccetto nei punti di accesso alle abitazioni e agli esercizi commerciali. Per tutto il periodo delle lavorazioni sarà quindi posta un'adeguata segnalazione.

Sono da evidenziare due punti critici:

- la presenza di un dosso molto accentuato in Via Cegoli, al Poggetto, che non permette la visibilità della strada;
- la presenza di una scuola in Via Mastrigalla, sempre al Poggetto.

Nel primo caso dovrà essere posta sia un'adeguata segnaletica per la regolazione del traffico veicolare, dovrà essere segnalata tramite movieri la movimentazione delle macchine di cantiere, dovrà essere posta molta attenzioni all'accesso e all'ingresso delle auto dalle resedi private delle varie abitazioni, comunque la discreta larghezza della sede stradale e un non eccessivo traffico, si tratta per lo più dei traffico dei residenti, non dovrebbe creare particolare disagi.

Per quanto riguarda il secondo caso si dovrà prevedere segnaletica aggiuntiva in modo da identificare al meglio il cantiere a causa dell'elevato numero di pedoni sulla viabilità che potrebbero interessare le zone adiacenti le lavorazioni.

3.1 PROCEDURE E SOGGETTI INCARICATI

E' bene sottolineare che prima dell'inizio dei lavori in cantiere è da effettuare una ricognizione per verificare la posizione di:

- linee elettriche interrate;
- linee elettriche aeree;
- tubazioni gas;
- tubazioni per l'adduzione dell'acqua;
- Sottoservizi in genere;

Vista l'importanza dell'opera e la quantità di sottoservizi l'Impresa Appaltatrice deve continuamente rapportarsi con gli enti erogatori dei servizi esistenti nella zona di cantiere per prevenire ed affrontare le problematiche relative all'individuazione di sottoservizi e per evitare contatti accidentali con gli stessi. Dell'individuazione dei sottoservizi dovrà essere data tempestiva comunicazione al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per la Sicurezza che se riterrà necessario darà le opportune indicazioni all'Impresa esecutrice dei lavori per eliminare pericoli o rischi derivanti dall'interferenza di tali sottoservizi.

La ricognizione di servizi presenti e la loro comunicazione è a carico della Ditta Appaltatrice.

4 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Come visto al paragrafo precedente il cantiere in oggetto presenta delle particolarità specifiche che possono essere riassunte:

- Scarsa disponibilità di zone per poter installare baraccamenti e zone di stoccaggio del materiale;
- Quasi totale impossibilità di utilizzare una viabilità alternativa locale su cui convogliare il traffico veicolare e poter così lavorare con opportuna sicurezza;
- Necessità di lavorare con traffico in esercizio sulla strada.

Per questo motivo il cantiere sarà organizzato con una zona di cantiere principale in prossimità del parcheggio pubblico nei pressi del campo sportivo di Via del Bargo, di fronte all'intersezione a rotatoria tra Via del Bargo e Via Aiaccia (come riportato nella tavola di Layout di cantiere)..

L'impianto principale di cantiere sarà un'area dove troveranno posto una baracca ufficio, una baracca spogliatoio e wc. Volendo l'Impresa può stipulare opportune convenzioni con locali in prossimità del cantiere per non installare in cantiere docce; in tal caso sarà cura dell'Impresa comunicare per scritto, tramite autocertificazione, tale fatto al Coordinatore in fase di esecuzione;. L'area stoccaggio dei materiali e mezzi d'opera deve essere debitamente divisa dalla restante area di cantiere da transenne metalliche. L'area di cantiere deve essere debitamente recintata con recinzioni eseguite con rete metallica a pannelli maglia 300x100mm, in filo di ferro zincato di diametro 4mm, di altezza di 2.00m ancorata con basamenti in cls appoggiati semplicemente alla pavimentazione,.

L'ingresso e l'uscita dei mezzi meccanici deve avvenire solo mediante realizzazione di un opportuno cancello di entrata.

Tale area deve essere dotata di l'acqua potabile per l'uso e l'igiene dei lavoratori. L'area di cantiere deve essere dotata di un opportuno impianto di messa a terra ed impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

L'area di cantiere, oltre a contenere tutta la segnaletica di sicurezza come previsto dal *D.Lgs 14 Agosto 493/96* dovrà essere dotata di un cartello di cantiere con tutti i dati descrittivi dell'opera ai sensi della Merloni come di seguito riportato. Prima della zona di ingresso ed uscita dei mezzi dal cantiere saranno apposti sui due lati della strada una coppia di segnali conformi alla Fig.II .388 mezzi di lavoro in azione.

Tali difficoltà operative impongono anche di effettuare una campagna di informazione sugli utenti abituali della strada in esame in modo da poter invogliare gli stessi a cercare una viabilità alternativa in ambito intercomunale, ponendo un'opportuna segnaletica che consiglia percorsi diversi per accedere a località limitrofe.

Alle estremità del tratto di intervento per la strada, in prossimità dell'area fissa di cantiere dove saranno posizionate le baracche sarà installato un cartello di cantiere di dimensioni minime 1mx2m secondo quanto previsto dalla Merloni con indicato:

- Ente appaltante;
- Descrizione dell'opera;
- Responsabile del Procedimento;
- Progettista;
- Direttore dei lavori;
- Coordinatore per la Sicurezza ai sensi D. Lgs n. 81/2008 (D.Lgs494/96) in fase di progettazione ed esecuzione;
- Impresa appaltatrice;
- Eventuali imprese subappaltatrici;
- Data inizio e data fine dei lavori;
- Importo dei lavori;

— Eventuali estremi atti autorizzativi.

In prossimità dell'innesto delle principali strade verrà installato un cartello secondo il regolamento del nuovo codice della strada come fig.II.383 con pannello integrativo modello II 2 con indicato lo sviluppo del cantiere, ovvero: sull'intersezione a rotatoria di Via del Bargo, sia per gli utenti che si immettono da est che da sud, sull'intersezione di Via le Torri, Via Ponticelli e Via Mastrigalla con Via Aiaccia, sull'intersezione di Via Mastrigalla, Via della Vigna e Via Monticello con Via Cegoli.

Le lavorazioni dovranno essere organizzate in modo diverso a seconda della zona in cui tali lavori dovranno essere realizzati. Risulta così utile suddividere l'area di intervento in varie zone così da poter meglio descrivere l'organizzazione di quest'ultime in funzione delle lavorazioni che su queste si svolgono fermo restando l'organizzazione del cantiere che sarà sviluppata da una cantiere centrale, debitamente segnalato e recintato, in cui trovano posto le baracche ed i servizi per gli operai.

4.1.1 Via Aiaccia ed intersezione a rotatoria con Via del Bargo

In questo tratto di strada si procederà con il taglio della pavimentazione in bitume, la demolizione del cordonato esistente e la fresatura della pavimentazione sui marciapiedi; verranno poi rialzati e/o sostituiti i chiusini sui marciapiedi, verranno sostituite e/o installate nuove caditoie sulla strada, con i relativi allacciamenti, e in seguito saranno ricostruiti i cordonati e la zanella a filo marciapiede, così come previsto dagli elaborati grafici di progetto. I marciapiedi verranno poi completati con pavimentazione in bitume.

A fine di tali operazioni, su ambedue i lati della strada, si provvederà a una fresatura della pavimentazione in bitume della stessa e una successiva realizzazione di una nuova pavimentazione. In seguito, anche sulla carreggiata, verranno rialzati e/o sostituiti i chiusini esistenti.

Dopo di che verrà realizzata la cordonatura di separazione per la realizzazione della pista ciclabile sul lato della carreggiata.

Il lavoro sarà completato con la realizzazione della nuova segnaletica stradale orizzontale e integrata e/o sostituita quella verticale.

Naturalmente non potendo chiudere completamente al traffico il tratto stradale si procederà prima con le lavorazioni sui marciapiedi, imponendo preventivamente il senso unico di circolazione come precedentemente descritto. In questa fase si delimiterà l'area di cantiere con recinzioni autoportanti (reti metalliche con basamento) lavorando prima su di un lato poi sull'altro. Durante questa verrà approntato sulla carreggiata una deviazione del traffico da un lato e poi dall'altro a seconda di come è posizionato il cantiere per zone di lunghezza di circa 50-100m a seconda delle esigenze. La corsia di marcia sarà segnalata dalla presenza in terra di segnaletica orizzontale ed elementi in plastica tipo New Jersey.

La segnaletica da predisporre sarà conforme a quanto prescritto alla Tavola 64/81 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo* e comunque dovrà essere garantito un'opportuna protezione con transenne delle eventuali zone di stoccaggio del materiale per impedire il contatto dello stesso con personale estraneo al cantiere. Il limite di velocità da imporre prima del cantiere sarà di 30km/h, mentre non sarà necessaria la segnaletica di senso unico alternato per gli utenti che provengono da Seano, poiché la circolazione in questo senso di marcia è già stata interdetta.

Si dovrà porre particolare attenzione agli accessi carrabili che dalle proprietà private si immettono sulla viabilità pubblica. Per questo l'Impresa appaltatrice dovrà sempre garantire il corretto accesso a tale proprietà sia durante le ore di lavoro che durante le ore notturne, stoccando il materiale ed i macchinari in modo da garantire la corretta visibilità per l'ingresso e l'uscita dei veicoli e mettendo a disposizione, durante le ore di lavoro, proprio personale per agevolare tali manovre in caso di particolare difficoltà da parte degli utenti della strada. Sarà cura della Ditta appaltatrice porre a fine giornata, in prossimità degli innesti privati sulla viabilità pubblica, un cartello tipo Fig.II. 383 per avvertire del cantiere in caso di uscita dei veicoli e comunque delimitare le aree di cantiere non praticabili con transenne modulari con struttura principale in ferro e dotate di

pannello a strisce alternate bianche e rosse dotate di opportuno sistema di illuminazione come da Art. 36 regolamento nuovo codice della strada.

Infine si procederà con il rifacimento della sede stradale, eseguito sempre su di un lato della carreggiata e poi sull'altro, spostando quindi la circolazione di conseguenza. In questo caso il cantiere sarà mobile e in caso di presenza di traffico sostenuto o in funzione di particolari esigenze dell'Impresa, della DD.LL. o dell'Amministrazione, il flusso del traffico dovrà essere regolato da movieri.

Per quanto concerne il rifacimento delle isole spartitraffico dell'intersezione a rotatoria si procederà con la demolizione della cordonatura esistente e del suo sottofondo, per poi demolire anche la pavimentazione in autobloccanti e infine fresare il sottofondo esistente. La successiva fase consiste nella posa in opera della nuova cordonatura ed il rifacimento della pavimentazione di autobloccanti. In questa zona si dovrà limitare la recinzione del cantiere allo spazio minimo necessario ad eseguire le varie lavorazioni, così come indicato in precedenza, e segnalarlo secondo quanto prescritto alla Tavola 77 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo*.

4.1.1.1 Apprestamenti

1. Segnaletica stradale come da Tavola 64/81 e 77 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo*.
2. Recinzione area di cantiere con rete metallica alta almeno 2.00m e segnalata;
3. Delimitazione della corsia mediante segnaletica orizzontale e cordonato in plastica tipo New Jersey
4. Posa in opera dei lamieroni carrabili e/o pedonali per garantire l'accesso dei privati alla pubblica via
5. Movieri per le operazioni di montaggio e smontaggio segnaletica e recinzione e assistenza di operazioni particolari in cantiere;

4.1.2 Via Mastrigalla

In questa zona le lavorazioni comprendono unicamente la realizzazione della cordonatura e dei dissuasori di sosta di separazione per la pista ciclabile sul lato della carreggiata e la realizzazione della nuova segnaletica stradale orizzontale della pista e integrazione e/o sostituzione di quella verticale.

Particolare attenzione dovrà essere posta nei riguardi dell'incrocio con Via Cegoli e Via Aiaccia, in quanto la carreggiata si restringe ed è presente una doppia curva cieca. Dovranno quindi essere presi gli opportuni provvedimenti per limitare l'area di cantiere così da non ostacolare la circolazione, e fare in modo di rendere ben visibile il cantiere, anche di notte, con opportuna segnaletica luminosa.

Dopo aver imposto il senso unico di circolazione come precedentemente descritto, il cantiere si svilupperà unicamente sul lato della carreggiata interessato dalla realizzazione della pista ciclabile. In questa fase si delimiterà l'area di cantiere con recinzioni autoportanti (reti metalliche con basamento) per zone di lunghezza di circa 50-100m a seconda delle esigenze. La corsia di marcia sarà segnalata dalla presenza in terra di elementi in plastica tipo New Jersey.

La segnaletica da predisporre sarà conforme a quanto prescritto alla Tavola 64/81 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo* e comunque dovrà essere garantita un'opportuna protezione con transenne delle eventuali zone di stoccaggio del materiale per impedire il contatto dello stesso con personale estraneo al cantiere. Il limite di velocità da imporre prima del cantiere sarà di 30km/h, mentre non sarà necessaria la segnaletica di senso unico alternato per gli utenti che provengono da Seano, poiché la circolazione in questo senso di marcia è già stata interdetta.

Si dovrà porre particolare attenzione agli accessi carrabili che dalle proprietà private si immettono sulla viabilità pubblica. Per questo l'Impresa appaltatrice dovrà sempre garantire il corretto accesso a tale

proprietà sia durante le ore di lavoro che durante le ore notturne, stoccando il materiale ed i macchinari in modo da garantire la corretta visibilità per l'ingresso e l'uscita dei veicoli e mettendo a disposizione, durante le ore di lavoro, proprio personale per agevolare tali manovre in caso di particolare difficoltà da parte degli utenti della strada. Sarà cura della Ditta appaltatrice porre a fine giornata, in prossimità degli innesti privati sulla viabilità pubblica, un cartello tipo Fig.II. 383 per avvertire del cantiere in caso di uscita dei veicoli e comunque delimitare le aree di cantiere non praticabili con transenne modulari con struttura principale in ferro e dotate di pannello a strisce alternate bianche e rosse dotate di opportuno sistema di illuminazione come da Art. 36 regolamento nuovo codice della strada.

Infine si procederà con il rifacimento della sede stradale, eseguito sempre su di un lato della carreggiata e poi sull'altro, spostando quindi la circolazione di conseguenza. In questo caso il cantiere sarà mobile e in caso di presenza di traffico sostenuto o in funzione di particolari esigenze dell'Impresa, della DD.LL. o dell'Amministrazione, il flusso del traffico dovrà essere regolato da movieri.

4.1.2.1 Apprestamenti

6. Segnaletica stradale come da Tavola 64/81 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.*
7. Recinzione area di cantiere con rete metallica alta almeno 2.00m e segnalata;
8. Delimitazione della corsia mediante segnaletica orizzontale e cordonato in plastica tipo New Jersey
9. Posa in opera dei lamieroni carrabili e/o pedonali per garantire l'accesso dei privati alla pubblica via
10. Movieri per le operazioni di montaggio e smontaggio segnaletica e recinzione e assistenza di operazioni particolari in cantiere;

4.1.3 Via Cegoli, da Via Mastrigalla a Via Monticelli

In questa zona le lavorazioni comprendono unicamente la realizzazione della cordatura di separazione per la pista ciclabile sul lato della carreggiata e la realizzazione della nuova segnaletica stradale orizzontale della pista e integrazione e/o sostituzione di quella verticale.

La carreggiata risulta particolarmente ampia e quindi non vi sono i problemi che si riscontrano nel precedente tratto.

Dopo aver imposto il senso unico di circolazione come precedentemente descritto, il cantiere si svilupperà unicamente sul lato della carreggiata interessato dalla realizzazione della pista ciclabile. In questa fase si delimiterà l'area di cantiere con recinzioni autoportanti (reti metalliche con basamento) per zone di lunghezza di circa 50-100m a seconda delle esigenze. La corsia di marcia sarà segnalata dalla presenza in terra di segnaletica orizzontale ed elementi in plastica tipo New Jersey.

Si dovrà porre particolare attenzione al dosso, presente in questo tratto, che limita la visuale libera dell'utente; tuttavia imponendo il senso unico di circolazione, il pericolo risulta già parzialmente ridotto, si procederà poi, come nel tratto precedente a segnalare in modo più efficiente il cantiere.

La segnaletica da predisporre sarà conforme a quanto prescritto alla Tavola 64/81 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo* e comunque dovrà essere garantito un'opportuna protezione con transenne delle eventuali zone di stoccaggio del materiale per impedire il contatto dello stesso con personale estraneo al cantiere. Il limite di velocità da imporre prima del cantiere sarà di 30km/h, mentre non sarà necessaria la segnaletica di senso unico alternato per gli utenti che provengono da Seano, poiché la circolazione in questo senso di marcia è già stata interdetta.

Si dovrà porre particolare attenzione agli accessi carrabili che dalle proprietà private si immettono sulla viabilità pubblica. Per questo l'Impresa appaltatrice dovrà sempre garantire il corretto accesso a tale proprietà sia durante le ore di lavoro che durante le ore notturne, stoccando il materiale ed i macchinari in

modo da garantire la corretta visibilità per l'ingresso e l'uscita dei veicoli e mettendo a disposizione, durante le ore di lavoro, proprio personale per agevolare tali manovre in caso di particolare difficoltà da parte degli utenti della strada. Sarà cura della Ditta appaltatrice porre a fine giornata, in prossimità degli innesti privati sulla viabilità pubblica, un cartello tipo Fig.II. 383 per avvertire del cantiere in caso di uscita dei veicoli e comunque delimitare le aree di cantiere non praticabili con transenne modulari con struttura principale in ferro e dotate di pannello a strisce alternate bianche e rosse dotate di opportuno sistema di illuminazione come da Art. 36 regolamento nuovo codice della strada.

Infine si procederà con il rifacimento della sede stradale, eseguito sempre su di un lato della carreggiata e poi sull'altro, spostando quindi la circolazione di conseguenza. In questo caso il cantiere sarà mobile e in caso di presenza di traffico sostenuto o in funzione di particolari esigenze dell'Impresa, della DD.LL. o dell'Amministrazione, il flusso del traffico dovrà essere regolato da movieri.

4.1.3.1 Apprestamenti

11. Segnaletica stradale come da Tavola 64/81 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.*
12. Recinzione area di cantiere con rete metallica alta almeno 2.00m e segnalata;
13. Delimitazione della corsia mediante segnaletica orizzontale e cordonato in plastica tipo New Jersey
14. Posa in opera dei lamieroni carrabili e/o pedonali per garantire l'accesso dei privati alla pubblica via
15. Movieri per le operazioni di montaggio e smontaggio segnaletica e recinzione e assistenza di operazioni particolari in cantiere;

4.1.4 Via Cegoli, da Via Monticelli fino alla cassa di espansione

In questo tratto di strada si procederà con il taglio della pavimentazione in bitume, la demolizione del cordonato esistente e la fresatura della pavimentazione sui marciapiedi del solo lato nord; verranno poi rialzati e/o sostituiti i chiusini sui marciapiedi, verranno sostituite e/o installate nuove caditoie sulla strada, con i relativi allacciamenti, e in seguito saranno ricostruiti i cordonati e la zanella a filo marciapiede, così come previsto dagli elaborati grafici di progetto. I marciapiedi verranno poi completati con pavimentazione in bitume.

A fine di tali operazioni, su ambedue i lati della strada, si provvederà a una fresatura della pavimentazione in bitume della stessa e una successiva realizzazione di una nuova pavimentazione. In seguito, anche sulla carreggiata, verranno rialzati e/o sostituiti i chiusini esistenti.

Dopo di che verrà realizzata la cordonatura di separazione per la realizzazione della pista ciclabile sul lato della carreggiata.

Il lavoro sarà completato con la realizzazione della nuova segnaletica stradale orizzontale e integrata e/o sostituita quella verticale.

Naturalmente non potendo chiudere completamente al traffico il tratto stradale si procederà prima con le lavorazioni sui marciapiedi, spostando la circolazione sul lato opposto della carreggiata. In questa fase si delimiterà l'area di cantiere con recinzioni autoportanti (reti metalliche con basamento). Durante questa lavorazione verrà approntato sulla carreggiata una deviazione del traffico da un lato e poi dall'altro a seconda di come è posizionato il cantiere per zone di lunghezza di circa 50-100m a seconda delle esigenze. Le corsie di marcia saranno segnalate dalla presenza in terra di segnaletica orizzontale ed elementi in plastica tipo New Jersey.

La segnaletica da predisporre sarà conforme a quanto prescritto alla Tavola 63/81 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo* e comunque dovrà essere garantito un'opportuna protezione con transenne delle eventuali zone di stoccaggio del materiale per impedire il contatto dello stesso con personale estraneo al cantiere. Il limite di velocità da imporre prima del cantiere sarà di 30km/h, mentre non sarà

necessaria la segnaletica di senso unico alternato per gli utenti che provengo da Seano, poiché la circolazione in questo senso di marcia è già stata interdetta.

Si dovrà porre particolare attenzione agli accessi carrabili che dalle proprietà private si immettono sulla viabilità pubblica. Per questo l'Impresa appaltatrice dovrà sempre garantire il corretto accesso a tale proprietà sia durante le ore di lavoro che durante le ore notturne, stoccando il materiale ed i macchinari in modo da garantire la corretta visibilità per l'ingresso e l'uscita dei veicoli e mettendo a disposizione, durante le ore di lavoro, proprio personale per agevolare tali manovre in caso di particolare difficoltà da parte degli utenti della strada. Sarà cura della Ditta appaltatrice porre a fine giornata, in prossimità degli innesti privati sulla viabilità pubblica, un cartello tipo Fig.II. 383 per avvertire del cantiere in caso di uscita dei veicoli e comunque delimitare le aree di cantiere non praticabili con transenne modulari con struttura principale in ferro e dotate di pannello a strisce alternate bianche e rosse dotate di opportuno sistema di illuminazione come da Art. 36 regolamento nuovo codice della strada.

Infine si procederà con il rifacimento della sede stradale, eseguito sempre su di un lato della carreggiata e poi sull'altro, spostando quindi la circolazione di conseguenza. In questo caso il cantiere sarà mobile e in caso di presenza di traffico sostenuto o in funzione di particolari esigenze dell'Impresa, della DD.LL. o dell'Amministrazione, il flusso del traffico dovrà essere regolato da movieri.

4.1.4.1 Apprestamenti

16. Segnaletica stradale come da Tavola 63/81 del *Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.*
17. Recinzione area di cantiere con rete metallica alta almeno 2.00ml e segnalata;
18. Delimitazione della corsia mediante segnaletica orizzontale e cordonato in plastica tipo New Jersey
19. Posa in opera dei lamieroni carrabili e/o pedonali per garantire l'accesso dei privati alla pubblica via
20. Movieri per le operazioni di montaggio e smontaggio segnaletica e recinzione e assistenza di operazioni particolari in cantiere;

4.1.5 Argine della cassa di espansione fino a torrente Furba

In questo tratto le lavorazioni saranno eseguite in testa all'argine della cassa di espansione, e prevedono lo scavo di sbancamento di uno strato di terreno in testa all'argine e la realizzazione di strada in pietrisco compattato previa stesura di geotessile. Il lavoro sarà completato con la realizzazione della nuova segnaletica stradale verticale.

Gli scavi verranno segnalati con fettucce bianche e rosse che delimitano la zona oggetto di intervento e permettono agli operatori di utilizzare i macchine operatrici in modo sicuro in prossimità del ciglio del rilevato. Sarà necessaria la presenza di almeno un operatore ai piedi del rilevato durante le lavorazioni che necessitano l'ausilio di macchine operatrici

4.1.5.1 Apprestamenti

1. Fettucce bianche e rosse
2. Operatori di supporto per le macchine operatrici ed i mezzi pesanti

4.2 PROCEDURE, APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE NECESSARIE E SOGGETTI INCARICATI

- a. Il cantiere principale deve essere completamente chiuso da una recinzione ed al suo ingresso deve essere apposta la relativa cartellonistica:
 - Prima dell'inizio dei movimenti terra è necessario effettuare una verifica sulla presenza di sottoservizi;
- b. Le baracche oltre a servire come spogliatoio dovranno essere dotate dei necessari servizi igienici. Volendo l'Impresa può stipulare opportune convenzioni con locali in prossimità del cantiere per non installare in cantiere docce; in tal caso sarà cura dell'Impresa comunicare per scritto, tramite autocertificazione, tale fatto al Coordinatore in fase di esecuzione;
- c. E' prevista la realizzazione di un impianto contro i contatti indiretti;
- d. E' prevista la realizzazione di un impianto di messa a terra per la zona delle baracche;
- e. E' prevista l'alimentazione di macchinari di cantiere tramite l'uso di compressori stradali o gruppi elettrogeni portatili;
- f. L'impianto di cantiere sulla strada dovrà sempre essere contenuto sulla parte di carreggiata ad esso dedicata e le zone di stoccaggio del materiale dovranno essere sempre segnalate e recintate;
- g. Non potrà essere posizionato sul cantiere materiali ingombranti che non possano essere rimossi in tempi brevi dal personale di cantiere;
- h. Non è ammesso l'inizio dei lavori sulla carreggiata stradale prima di aver terminato l'installazione della segnaletica di cantiere come previsto dal *D.Lgs81/08 (D.Lgs494/96), D.Lgs493/96, Decreto 10 Luglio 2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo, Nuovo codice della strada e suo Regolamento;*
- i. Lo smantellamento del cantiere principale può avvenire progressivamente fermo restando la recinzione che dovrà essere eliminata solo a cantiere completamente smantellato.

4.3 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE A CARICO DELLA DITTA APPALTATRICE ED EVENTUALI DITTE SUBAPPALTATRICI

ELENCO DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE (DLgs 81/2008)

- Notifica preliminare;
- Denuncia di nuovo cantiere all'INAIL;
- Copia piano operativo di sicurezza;
- Cartello di cantiere;
- Copia iscrizione C.C.A.I.A.A. con oggetto sociale alla tipologia dell'appalto di data non antecedente a 6 mesi;
- Documento valutazione dei rischi di cui all'art 17, comma1, lettera a) del Dlgs 81/2008;
- Documento unico di regolarità contributiva di cui al D.M. 24/10/2007 in data non antecedente ai 3 mesi;
- Dichiarazione di non essere in possesso di provvedimenti di sospensione od interdittivi di cui all'art. 14 del DLGS81/2008;

- Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'Inail ed alle casse edili;
- Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

- Documentazione specifica attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- Elenco DPI forniti ai lavoratori;
- Nomina Responsabile servizio prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente, (quando necessario);
- Nominativo del rappresentante/i lavoratori per la sicurezza;
- Attestati inerenti al formazione dei lavoratori prevista dal DLgs81/2008;
- Elenco lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal DLgs 81/52008 (copia autenticata);
- Libro unico del lavoro (ex libro matricola copia) oppure lettera di assunzione (per nuovi dipendenti copia)
- Documento di consegna tesserini di riconoscimento;
- Copia del registro degli infortuni vidimato dalla ASL;
- Copie eventuali contratti in subappalto e del contratto principale di appalto;
- Copia calcolo esposizione quotidiana al rumore;
- Valutazione del rischio chimico;
- Indagine vibro metrica (vibrazioni);
- Copia libretto d'uso e manutenzione di attrezzature e macchine da utilizzare in cantiere;

- Dichiarazioni di conformità dell'impianto elettrico ;
- Copia denuncia presso impianti di terra e contro le scariche atmosferiche da inviare a IPESL e USL competenti secondo DPR421/2001;

- Autorizzazione ministeriale ponteggio, istruzione e schemi per la costruzione e l'impiego del ponteggio (libretto del ponteggio);
- Piano di montaggio e di uso del ponteggio (PiMUS);
- Disegno esecutivo dei ponteggi;
- Progetto del ponteggio redatto da ingegnere o architetto iscritto all'albo se di altezza superiore ai 20m o se realizzato in modo difforme dallo schema di montaggio
- Istruzione d'uso del trabattello redatte dal costruttore,
- Il nominativo del personale addetto al montaggio, smontaggio e/o uso del ponteggio, con relativa dichiarazione di aver ricevuto istruzioni a riguardo del suo uso;

- Libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200Kg; targa di immatricolazione e registrazione delle verifiche periodiche;
- Verifica trimestrale delle funi e catene per apparecchi di sollevamento;
- Comunicazione a Ausl di futura installazione di apparecchi di sollevamento;
- Verbali di verifica annuale per apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200Kg eseguita da ISPESL (prima verifica) o da AUSL (verifica successiva);

- Verbale di controllo iniziale seguito dopo l'installazione dell'apparecchio di sollevamento (dichiarazione di corretto montaggio);
- Calcolo della stabilità apparecchio di sollevamento redatta da ingegnere o architetto iscritto all'albo;

- Dichiarazione di stabilità dell'impianto di betonaggio;
- Dichiarazione di stabilità per Silos per malte premiscelate;
- Libretto ed omologazione di apparecchi a pressione di capacità >25 litri.

- Attestati di formazione alla sicurezza di lavoratori (art71 comma 4 DLgs 81/2008);
- Attestati di formazione alla sicurezza dei preposti (art37 DLgs81/2008);
- Attestati di formazione alla gestione delle emergenze sanitarie ed incendio del personale presente in cantiere (art37 DLgs 81/2008);
- Attestati di formazione tecnico pratica per lavoratori e preposti addetti al montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi (art 136 comma 6, 7 e 8 DLgs81/2008 all. XXII del DLgs 81/2008);
- Attestati-verbali formazione all'uso attrezzature di lavoro (art.73 del DLgs 81/2008);
- Attestati-verbali di addestramento all'uso di DPI 3° categoria (imbragature, maschere) (art. 77 comma 4 e 5 DLgs 81/2008)

- Dichiarazione di presa visione ed accettazione del P.S.C.;

Stessa documentazione deve essere fornita da tutte le ditte sub-appaltatrici che saranno presenti in cantiere.

I lavoratori autonomi dovranno fornire la seguente documentazione:

- Copia iscrizione C.C.A.I.A.A. con oggetto inerente al tipologia dell'appalto
- Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
- Elenco DPI in dotazione;
- Documento Unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- Dichiarazione di presa visione e accettazione del P.S.C. ;

5 PROCEDURE PER IL CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO

Individuazione di massima del rapporto uomini/giorni

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto ai parametri del D.Lgs. n. 494/1996, dove inserire l'opera in oggetto.

La stima appresso riportata individua in 9792 il valore uomini/giorni (**U/G**) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore rende obbligatoria la predisposizione del *Piano di Sicurezza e Coordinamento* (art. 12, D.Lgs. n. 494/1996).

Tale valutazione è ovviamente di stima; resta comunque l'elemento base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D.Lgs. n. 494/1996 (artt. 3 e 4).

Individuazione del rapporto uomini/giorni: si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Stima

Si traccia l'individuazione uomini/giorni attraverso parametri di natura economica.

Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

lem.	Specifica dell'elemento considerato
	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo).
	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL).
	Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato).

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal prezzario ufficiale di riferimento della Regione Toscana anno 2018.

Riepilogo:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	euro 28.99
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	euro 26.97
Operaio comune, manovale	euro 24.33
<i>Valore medio</i>	<i>euro 26.76</i>

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	euro 26.76
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	euro 214.11
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	euro 214.50

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula:

$$\text{Rapporto U/G} = (A \times B) / C$$

Ipotesi calcolo:

Importo lavori presunto di	317.379,74	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	17.611%	Valore (B)
Costo medio di un uomo/giorno	euro 214.50	Valore (C)

R. U/G =

$$\text{Rapporto U/G} = \frac{A \times B}{C}$$

$$\frac{€ 317.379,74 \times 17.611\%}{214,50}$$

260.58

6 ANALISI DELLE LAVORAZIONI

Terminata la realizzazione della viabilità provvisoria, le fasi in cui sono suddivise le lavorazioni sono le seguenti:

1. Realizzazione dell'area di cantiere;
2. Scavi e demolizioni
3. Realizzazione dei sottoservizi;
4. Realizzazione di marciapiedi, cordoni, zanelle, pavimentazioni, lastre di pietra;
5. Opere di fresatura e posizionamento nuovo strato di usura e binder;
6. Movimentazione e posa degli elementi prefabbricati pesanti;
7. Opere di realizzazione segnaletica stradale.

6.1 REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Per questa fase si rimanda a quanto fino ad ora scritto per quel che riguarda l'organizzazione del cantiere.

6.2 SCAVI

All'interno di questa fase si hanno più sub-fasi:

- Tracciamento;
- Scarifica del materiale bituminoso;
- Splatemento;
- Trasporto del materiale in discarica e stoccaggio in sito;
- Realizzazione di rampe e scarpate;
- Scavo su trincea;
- Scavo su sezione ristretta e obbligata;

6.2.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:

- a. Seppellimento durante il tracciamento e lo splatemento;
- b. Caduta del camion o di altra macchina operatrice dal ciglio dello scavo;
- c. Caduta di persone dal ciglio dello scavo;
- d. Seppellimento durante lo scavo a sezione ristretta obbligata.
- e. Presenza di sottoservizi esistenti e linee aeree;
- f. Caduta dall'alto del fronte scavo;
- g. Conflitto degli scavi a sezione ristretta obbligata con personale esterno al cantiere;
- h. Investimento;

6.2.2 Procedure

- a. Prima dell'inizio delle operazioni di scavo dovranno essere individuate la presenza di impianti e sottoservizi esistenti che comunque dovranno essere isolati;
- b. Prima dell'inizio della fase di scavo questo dovrà essere picchettato e dovrà essere debitamente parapettato l'area di scavo;

- c. Appena effettuato lo scavo dovrà essere garantito il passaggio delle persone agli accessi privati che si immettono direttamente sulle strade interessate dall'intervento tramite l'uso di tavole in legname dello spessore minimo di 4 cm in modo da creare un passaggio di almeno 100cm di larghezza. I bordi del passaggio dovranno essere debitamente presidiati da transenne o parapetti. Per garantire l'accesso carrabile alle proprietà private sarà necessario utilizzare idonei lamieroni metallici. L'accesso da tali dispositivi deve essere assecondato da personale di cantiere dell'Impresa stessa;
- d. In mancanza della relazione geologica dovrà essere valutato in cantiere insieme alla DD.LL. la pendenza da dare allo scavo per mantenerlo in sicurezza per il tempo necessario alle operazioni di scavo stesso;
- e. La fase di scavo non ammette contemporaneità con altre lavorazioni e su quella devono operare gli operai autorizzati e addetti a tale fase;
- f. Durante le fasi di escavazione con mezzi meccanici nessun operaio dovrà essere nel raggio di azione della macchina operatrice;
- g. L'accesso al ciglio superiore dello scavo deve essere interdetto con opportune delimitazioni come parapetti robusti;

6.2.3 Attrezzature

- Pala meccanica;
- Escavatore;
- Autocarri per il trasporto del materiale di risulta;
- Picconi, badile e carriola;
- Macchina a disco per il taglio del cls;

6.2.4 Apprestamenti

- a. Le aree interessate allo scavo in trincea della sede stradale con successiva sua riprofilatura, deve essere debitamente segnalata mediante opportune segnalazioni distanti almeno metri uno dal ciglio di scavo e parapettate;
- b. Deve essere disposta una recinzione in modo da impedire ai mezzi meccanici di circolare in prossimità ai cigli degli scavi;
- c. In caso di scavi in trincea che risultassero più profondi di 1.50m, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alle pendenze delle pareti, si deve provvedere, mano a mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.
- d. Appena effettuato lo scavo dovrà essere garantito il passaggio delle persone agli accessi privati che si immettono direttamente sulle strade interessate dall'intervento tramite l'uso di tavole in legname dello spessore minimo di 4 cm in modo da creare un passaggio di almeno 100cm di larghezza. I bordi del passaggio dovranno essere debitamente presidiati da transenne o parapetti. Per garantire l'accesso carrabile alle proprietà private sarà necessario utilizzare idonei lamieroni metallici. L'accesso da tali dispositivi deve essere assecondato da personale di cantiere dell'Impresa stessa;

6.3 REALIZZAZIONE DEI SOTTOSERVIZI

All'interno di questa fase si hanno più sub-fasi:

- Tracciamento;
- Scarifica del materiale bituminoso;

- Splatemento;
- Trasporto del materiale in discarica e stoccaggio in sito;
- Realizzazione di rampe e scarpate;
- Scavo su trincea;
- Scavo su sezione ristretta e obbligata;
- Posizionamento dei sottoservizi;
- Rinfiaccio delle tubazioni e copertura dello scavo;
- Realizzazione di pozzetti in quota;

6.3.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:

- a. Investimento da macchina operatrice, da proboscide della pompa del cls e da camion in manovra o su rampa;
- b. Caduta del camion o di altra macchina operatrice dal ciglio dello scavo;
- c. Caduta di persone dal ciglio dello scavo;
- d. Seppellimento durante lo scavo a sezione ristretta obbligata.
- e. Presenza di sottoservizi esistenti;
- f. Presenza di linee aeree;
- g. Seppellimento durante il tracciamento e lo splatemento;
- h. Rischio di annegamento;
- i. Schiacciamento da movimentazione carichi pesanti;
- j. Investimento da traffico veicolare;
- k. Ribaltamento gru;

6.3.2 Procedure

- a. Prima dell'inizio delle operazioni di scavo dovranno essere individuate la presenza di impianti che comunque dovranno essere isolati;
- b. Prima dell'inizio della fase di scavo questo dovrà essere picchettato e dovrà essere debitamente parapettato l'area di scavo;
- c. In mancanza della relazione geologica dovrà essere valutato in cantiere insieme alla DD.LL. la pendenza da dare allo scavo per mantenerlo in sicurezza per il tempo necessario alle operazioni di scavo stesso;
- d. La fase di scavo non ammette contemporaneità con altre lavorazioni e su quella devono operare gli operai autorizzati e addetti a tale fase;
- e. Durante le fasi di escavazione con mezzi meccanici nessun operaio dovrà essere nel raggio di azione della macchina operatrice;
- f. L'accesso al ciglio superiore dello scavo deve essere interdetto con opportune delimitazioni come parapetti robusti;
- g. Durante il getto del cls la proboscide della pompa deve essere inserita nella trincea o nella cassaforma.
- h. Durante le fasi di movimentazione di tubazioni o pozzetti per i sottoservizi deve essere debitamente delimitato il raggio di azione della gru per lo scarico e la posa del materiale ed impedito al personale di trovarsi nel raggio di azione della gru stessa;
- i. E' assolutamente vietato realizzare gli scavi a sezione ristretta obbligata per la realizzazione dei sottoservizi durante e subito dopo precipitazioni meteoriche;
- j. E' assolutamente vietato posizionare elementi componenti i sottoservizi come tubazioni o pozzetti nel caso di presenza di acqua sul fondo dello scavo; in tal caso assicurarsi che la provenienza dell'acqua, prosciugare il fondo scavo e assicurarsi della tenuta del terreno prima di procedere nuovamente alla realizzazione del sottoservizio stesso;

- k. Il posizionamento di elementi prefabbricati pesanti come scatolari o fognature di grande diametro deve avvenire direttamente con l'ausilio del camion gru dedicato al suo trasporto dopo aver effettuato una corretta imbracatura dell'elemento stesso o con l'ausilio di un escavatore sempre imbracando l'elemento in modo corretto e sicuro e calandolo sul fondo dello scavo già predisposto ad accoglierlo. Comunque il materiale deve essere assicurato con opportune cinghie di sicurezza;
- l. Deve essere garantita la massima rapidità dei riempimenti degli scavi per piccoli servizi tipo corrugati, caditoie e suoi allacciamenti ecc. in modo da assicurare il minor tempo possibile dal momento dello scavo al posizionamento del sottoservizio e suo riempimento.
- m. L'utilizzo dei mezzi di sollevamento deve essere effettuato solo da personale specializzato;

6.3.3 Attrezzature

- a. Lo scavo a sezione ristretta obbligata per la realizzazione dei sottoservizi sarà effettuata con i seguenti mezzi meccanici.
 - Pala meccanica;
 - Escavatore;
 - Autocarri per il trasporto del materiale di risulta;
 - Autogrù per lo scarico e la posa in opera di tubazioni e pozzetti;
 - Botte per il getto del cls per i rinfianchi;
- b. Lo scavo a mano sarà effettuato con pale e picconi ed in caso si trovasse roccia affiorante con dei piccoli demolitori elettro-meccanici. Il trasporto del materiale di risulta verrà effettuato a mezzo di carriere e portato così all'esterno dell'edificio.

6.3.4 Apprestamenti

- a. Le aree interessate allo scavo in trincea della sede stradale con successiva sua riprofilatura, lo scavo per realizzare il muro a retta con successivo riempimento di materiale, deve essere debitamente segnalata mediante opportune segnalazioni distanti almeno metri uno dal ciglio di scavo e parapettate;
- b. Deve essere disposta una recinzione in modo da impedire ai mezzi meccanici di circolare in prossimità ai cigli degli scavi;
- c. In caso di scavi in trincea che risultassero più profondi di 1.50m, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alle pendenze delle pareti, si deve provvedere, mano a mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

6.4 REALIZZAZIONE DI MARCIAPIEDI, CORDONATI, ZANELLE, PAVIMENTAZIONI, LASTRE DI PIETRA, DISSUASORI STRADALI, SPOSTAMENTO A QUOTA DI POZZETTI ESISTENTI;

All'interno di questa fase si possono individuare più sub-fasi:

- Demolizioni di cordonati e zanelle esistenti;
- Demolizioni di marciapiedi esistenti;
- Demolizioni di eventuali pozzetti esistenti;
- Tagli pavimentazione in bitume;
- Scavo a sezione ristretta;
- Posizionamento dei cordonati e delle zanelle;

- Posizionamento di elementi lapidei per pavimentazioni;
- Posizionamento di lastre in pietra;

6.4.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a. Esposizione a polvere per il taglio di cordonati e zanelle;
- b. Esposizione a polvere e rumore per fasi di demolizione e tagli pavimentazione in bitume;
- c. Contatto con cls;
- d. Investimenti da mezzi in manovra;
- e. Caduta del carico;
- f. Schiacciamento;
- g. Movimentazione materiali pesanti;
- h. Tagli;
- i. Ustioni;
- j. Rumore;
- k. Investimento;
- l. Presenza di sottoservizi o linee aeree;

6.4.2 Procedure

- a. Prima dell'inizio dei lavori deve essere accertata la presenza di sottoservizi e linee aeree che se possibile devono essere isolate;
- b. Nelle fasi di demolizione di cordonati, zanelle o marciapiedi esistenti assicurarsi che ci sia la presenza del solo personale necessario al tipo di lavori;
- c. Bagnare sempre il materiale da demolire per minimizzare l'insorgenza di polvere;
- d. Trasportare via frequentemente dal cantiere il materiale demolito;
- e. Per la movimentazione dei bancali di cordonato o zanelle utilizzare apposite gru e assicurare in modo opportuno gli stessi per impedite cadute accidentali del materiale. Durante le fasi di scarico non deve essere presente nessun altro personale ad esclusione del manovratore della stessa gru;
- f. Prima del carico e scarico dei pancali di cordonati e zanelle assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non si trovi personale;
- g. I materiali dovranno essere scaricati ad opportune distanze dai cigli di scavi profondi;
- h. Il materiale stoccato lungo il cantiere stradale deve essere segnalato posizionando opportune transenne modulari metalliche dotate di pannello con strisce alternate bianche e rosse;
- i. Nelle fasi di taglio degli elementi costituenti i cordonati o le zanelle in caso di taglio degli elementi assicurarsi che nella zona di lavorazione non siano presenti personale di altre imprese ed indossare gli idonei D.P.I. a protezione dell'udito e delle vie respiratorie, oltre agli altri opportunamente indicati nel P.O.S. .
- j. Per il posizionamento dei cordoni e delle zanelle utilizzare i D.P.I. necessari per impedire il contatto con il cls;
- k. Durante le fasi di muratura dei cordonati e delle zanelle le zone dove operano tali maestranze devono essere debitamente segnalate per impedire l'investimento delle maestranze stessa da parte di mezzi in manovra;
- l. In caso che gli elementi da murare siano eccessivamente pesanti è necessario posizzarli nei posti in cui devono essere murati con opportuni mezzi di cantiere assicurandoli con opportune cinghie per lo scarico ed il trasporto;

6.4.3 Attrezzature

- a. Autocarro per approvvigionamento del materiale;
- b. Apparecchi di sollevamento dei materiali;
- c. Bobcat;
- d. Dumper;
- e. Compressore;
- f. Gruppo elettrogeno;
- g. Mola a disco per il taglio di zanelle e cordonati ed attrezzi di uso comune;
- h. Sega a disco per la pavimentazione in bitume;
- i. Martello demolitore;
- j. Attrezzi di suo comune;

6.4.4 Apprestamenti

- a. Segnalare con transenne metalliche dotate di pannello con strisce alternate bianche e rosse le zone di stoccaggio degli elementi prefabbricati e delle pietre;
- b. Segnalazione ed eventuale recinzione delle zone di cantiere in cui si svolgono le attività di posa di cordonati e zanelle.

6.5 REALIZZAZIONE DELLA FRESATURA PAVIMENTAZIONI IN BITUME E POSA DELLE PAVIMENTAZIONI IN BITUME;

All'interno di questa fase si possono individuare più sub-fasi:

- Scarifica della pavimentazione in bitume esistente;
- Realizzazione della pavimentazione in bitume;

6.5.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a. Rumore;
- b. Investimento;
- c. Protezione da schegge;
- d. Esposizione agenti nocivi aereodispersi;
- e. Vibrazioni;
- f. Contatto con l'emulsione bituminosa;
- g. Polvere;
- h. Presenza di sottoservizi e linee aeree;

6.5.2 Procedure

- a. Prima dell'inizio dei lavori deve essere accertata la presenza di sottoservizi e linee aeree che se possibile devono essere isolate;
- b. Nel caso di uso di agenti nocivi aereodispersi dovranno essere indossati tutti i D.P.I. previsti nel P.O.S. a seconda del materiale utilizzato;
- c. Durante la fase di realizzazione della pavimentazione in bitume e della impermeabilizzazione del sottopasso non è ammessa la presenza di personale dal di fuori di quella dell'Impresa incaricata per la stesa del bitume;
- d. Le lavorazioni di fresatura e nuova apposizione di materiale bituminoso sulla strada dovranno avvenire in modo da essere effettuate su metà carreggiata alla volta;
- e. Prima di procedere alla scarifica ed alla bitumatura della strada in esercizio è da apporsi la necessaria segnaletica per tenere a distanza il traffico veicolare.

- f. Prima delle operazioni di scarifica e bitumatura della strada è da installare opportuna segnaletica indicante segnaletica in rifacimento come Fig. II391 Regolamento Nuovo Codice della Strada.

6.5.3 Attrezzature

- a. Autocarro per approvvigionamento del materiale;
- b. Scarificatrice a nastro trasportatore;
- c. Pulitrice stradale;
- d. Autocarro spargi emulsione;
- e. Vibrofinitrice;
- f. Rullo;

6.5.4 Apprestamenti

- a. Segnalamento temporaneo continuo delle zone di strada in cui viene effettuata l'operazione di scarifica e successiva bitumatura della strada;

6.6 MOVIMENTAZIONE E POSA DEGLI ELEMENTI PREFABBRICATI PESANTI

All'interno di questa fase si possono individuare più sub-fasi:

- Movimentazione e sostegno elementi prefabbricati pesanti in cls ed in acciaio;

6.6.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a. Caduta dall'alto;
- b. Pericolo di schiacciamento;
- c. Pericolo di caduta di materiale dall'alto;
- d. Ribaltamento gru;
- e. tagli

6.6.2 Procedure

- a. Prima dell'arrivo dei camion per il trasporto del materiale l'area in cui dovranno essere movimentati i carichi pesanti dovrà essere opportunamente recintata in modo da interdire il passaggio e la presenza di personale non addetto a tale tipo di lavorazione;
- b. Durante le fasi di scarico e posizionamento del materiale nessuna persona dovrà trovarsi nel raggio di azione della gru;
- c. Particolare attenzione al pericolo di schiacciamento dovrà tenere in personale incaricato di mettere in posizione l'elemento prefabbricato pesante;
- d. Dovrà essere valutato con cura, a carico della Ditta incaricata per la movimentazione di tali carichi, la posizione in cui deve trovarsi la gru in modo da non incedere in pericoli di scivolamento o da ribaltamento assicurandosi di essere sufficientemente lontana da scavi e che il terreno abbia una sufficiente caratteristica di portanza;
- e. L'utilizzo dei mezzi di sollevamento deve essere effettuato solo da personale specializzato;

6.6.3 Attrezzature

- a. Apparecchi di sollevamento dei materiali;

6.6.4 Apprestamenti

- a. Prima della movimentazione dei materiali prefabbricati pesanti dovrà essere interclusa la possibilità del passaggio di veicoli o persone non interessate a tale operazione mediante la recinzione dell'area di cantiere interessata a tale operazione;
- a. segnalare e recintare tutta l'area necessaria per lo stoccaggio;

6.7 REALIZZAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

All'interno di questa fase si possono individuare più sub-fasi:

- Tracciamento;
- Realizzazione segnaletica orizzontale;
- Posizionamento segnaletica verticale;

6.7.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a. Investimento;
- b. Inalazione di sostanze tossiche e nocive per uso di vernici;
- c. Contatto con cemento per fondazione dei pali a sostegno segnaletica verticale;
- d. Tagli per contatto con lamiere;
- e. Presenza di sottoservizi;

6.7.2 Procedure

- a. Prima dell'inizio dei lavori deve essere accertata la presenza di sottoservizi e linee aeree che se possibile devono essere isolate;
- b. La fase di tracciatura deve avvenire una volta che l'area di lavoro è stata segnalata ed interdetta al traffico veicolare;
- c. Durante le fasi di realizzazione della segnaletica orizzontale, nell'area di lavoro, non è ammessa la presenza di personale di altre Ditte al di fuori di quella per la realizzazione della stessa;
- d. La realizzazione dei basamenti per i pali di sostegno della segnaletica verticale deve avvenire evitando il contatto con malte cementizie e simili;
- e. Il maneggio di cartelli deve avvenire con l'ausilio di DPI atti ad impedire pericoli di taglio;

6.7.3 Attrezzature

- a. Vanghe;
- b. Picconi;
- c. Trapani avvitatori;
- d. Camion;
- e. Macchine idrauliche per la segnatura della segnaletica;
- f. Pistole a spruzzo;

6.7.4 *Apprestamenti*

- a. Le zone dove viene realizzata la segnaletica deve essere debitamente segnalata per impedire l'investimento del personale da mezzi che si muovono in cantiere;

7 ORGANIZZAZIONE PREVISTA SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

La gestione dell'emergenza è a carico della Ditta Appaltatrice dei Lavori, che dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed all'evacuazione. Tali designazioni dovranno essere riportate nel P.O.S. dell'Impresa.

Visto che il numero di addetti sarà inferiore a 50 dovrà essere sempre presente in cantiere un pacchetto di medicazione conforme a quanto disposto nel D.M. 28 Luglio 1958 (Art.28 D.P.R. 303/56). Della presenza e conservazione del pacchetto è responsabile la Ditta Appaltatrice dei lavori.

Nel P.O.S. l'impresa dovrà definire e dettagliare la gestione delle emergenze relativamente al cantiere in oggetto, corredandola con opportune e proprie scelte autonome di organizzazione aziendale a cui si rimanda.

Si riportano comunque i principi generali che dovranno trovare approfondimento nei relativi POS delle Imprese.

7.1 PROCEDURE GENERALI

1. Il Capocantiere è l'incaricato di dare ordine dell'evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;
2. Il Capocantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda numeri telefonici utili del PSC);
3. Gli operai presenti in cantiere, la segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro, avvertendo se ritenuto il caso la popolazione nelle vicinanze del cantiere stesso;
4. Il Capocantiere giornalmente verificherà che i luoghi di lavoro. Le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

7.2 PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

1. Garantire l'evidenza della scheda numero utili in cantiere;
2. Predisporre indicazioni chiare e complete atte permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
3. Cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e le condizioni attuali del luogo e dei feriti;
4. In attesa di soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via facile di accesso;
5. Prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
6. controllare periodicamente le condizioni e le scadenze del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

7.3 ASSISTENZA DELL'INFORTUNATO

1. Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
2. Evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose ecc..) prima d'intervenire adottare tutte le misure di protezione e prevenzione necessarie;
3. Spostare la persona al di fuori del luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
4. Accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale ecc..) regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, inefficienza cardio respiratoria);
5. Accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta ecc..)
6. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
7. rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa è successo, cercando di instaurare con lui un clima di reciproca fiducia;
8. Conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione di emergenza e controllare le sensazioni i sconforto o disagio che possono derivare da essi.

7.4 EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Il direttore di cantiere è tenuto a tener nota scritta giornaliera del numero totale di persone presenti in cantiere, nonché del numero delle squadre divise per tipologia di lavoro da effettuare e il numero di operai da cui sono composte. Tale documento dovrà essere sempre disponibile nella baracca di cantiere.

In caso di immediato ed improvviso pericolo, ed ogni qualvolta si presenti la necessità di evacuare il cantiere, allo scopo di facilitare le operazioni al personale addetto al soccorso (Vigili del fuoco, Ambulanze, Forze di Polizia ecc..) il Direttore di Cantiere è tenuto a darne avviso mediante segnale sonoro codificato e tutto il personale è tenuto ad interrompere immediatamente le lavorazioni ed a recarsi all'ingresso carrabile del cantiere stesso in modo da potere provvedere alla conta del personale evacuato in modo da verificare in modo rapido e sicuro se sono rimaste maestranze presenti all'interno del cantiere stesso. La codifica del segnale di evacuazione sarà concordata con il Direttore di Cantiere dell'Impresa appaltatrice. In caso in del personale risulta assente all'appello dovrà essere data immediata comunicazione al personale addetto al soccorso.

8 CRONOLOGIA DELLE LAVORAZIONI E LORO REGOLAMENTAZIONE

Il crono-programma derivante dall'analisi delle lavorazioni prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed in nessun caso deve esser redatto in sostituzione del crono-programma delle lavorazioni previsto all'articolo 42 del D.P.R.554 21 Dicembre 1999.

Per quanto riguarda il crono-programma dei lavori, che ai sensi del D.Lgs 81/2008 (D.Lgs494/96) riguarda solo l'analisi delle sovrapposizioni delle operazioni in cantiere è da sottolineare come, per la tipologia dei lavori stradali che devono essere svolti, non è quasi mai possibile che possa instaurarsi una sovrapposizione locale di più imprese o di lavorazioni effettuate da imprese diverse nello stesso luogo. Infatti quasi tutte le lavorazioni devono essere fatte in una sequenza temporale ben precisa che quasi mai metterà in contatto due imprese diverse nello stesso arco temporale e nello stesso luogo di lavoro. Resta inteso, che operai della stessa impresa che stiano compiendo lavorazioni tra loro incompatibili non possano condividere la stessa area di lavoro.

1. Apposizione segnaletica di sicurezza su tutta la viabilità interessata per la realizzazione del senso unico di marcia sulle viabilità dove questo è previsto;
2. Recinzione area di cantiere fissa e posizionamento cantiere principale;
3. **Installazione segnaletica di cantiere sulla intersezione a rotatoria tra Via del Bargo e Via Aiaccia e approntamento cantiere;**
4. Demolizione cordonato isole spartitraffico
5. Demolizione pavimentazione isole spartitraffico
6. Fresatura della pavimentazione in corrispondenza delle isole
7. Realizzazione di nuove isole spartitraffico
8. Taglio pavimentazione in bitume marciapiedi;
9. Demolizione cordonato e/o zanelle esistenti;
10. Fresatura pavimentazione sui marciapiedi;
11. Rialzamento o abbassamento dei pozzetti;
12. Posizionamento nuovi pozzetti;
13. Installazione nuove caditoie;
14. Rimontati cordonati e/o zanelle a filo marciapiede;
15. Fresatura pavimentazione stradale in bitume;
16. Realizzazione nuova pavimentazione stradale in bitume;
17. Posa in opera di cordonatura prefabbricata tipo New Jersey Realizzazione nuova segnaletica orizzontale e verticale;
18. **Installazione segnaletica di cantiere Via Aiaccia;**
19. Taglio pavimentazione in bitume marciapiedi;
20. Demolizione cordonato e/o zanelle esistenti;
21. Fresatura pavimentazione sui marciapiedi;
22. Rialzamento o abbassamento dei pozzetti;
23. Posizionamento nuovi pozzetti;
24. Installazione nuove caditoie;
25. Rimontati cordonati e/o zanelle a filo marciapiede;
26. Fresatura pavimentazione stradale in bitume;
27. Realizzazione nuova pavimentazione stradale in bitume;
28. Posa in opera di cordonatura prefabbricata tipo New Jersey Realizzazione nuova segnaletica orizzontale e verticale;
29. **Installazione segnaletica di cantiere Via Mastrigalla;**

30. Posa in opera di cordonatura prefabbricata tipo New Jersey Posa in opera di dissuasori di sosta
31. Realizzazione nuova segnaletica orizzontale e verticale;
- 32. Installazione segnaletica di cantiere Via Cegoli, da Via Mastrigalla a Via Monticelli;**
33. Posa in opera di cordonatura tipo New Jersey per la realizzazione della pista ciclabile
34. Realizzazione nuova segnaletica orizzontale e verticale;
- 35. Installazione segnaletica Via Cegoli, da Via Monticelli fino alla cassa di espansione;**
36. Taglio pavimentazione in bitume marciapiedi;
37. Demolizione cordonato e/o zanelle esistenti;
38. Fresatura pavimentazione sui marciapiedi;
39. Rialzamento o abbassamento dei pozzetti;
40. Posizionamento nuovi pozzetti;
41. Installazione nuove caditoie;
42. Rimontati cordonati e/o zanelle a filo marciapiede;
43. Fresatura pavimentazione stradale in bitume;
44. Realizzazione nuova pavimentazione stradale in bitume;
45. Posa in opera di cordonatura tipo New Jersey per la realizzazione della pista ciclabile
46. Realizzazione nuova segnaletica orizzontale e verticale;
- 47. Installazione segnaletica in testa all'argine della cassa di espansione del torrente Furba;**
48. Scavo di sbancamento
49. Scotico superficiale
50. Realizzazione rilievo arginale
51. Realizzazione di strada in pietrisco
52. Posa in opera di dissuasori di sosta
53. Realizzazione nuova segnaletica verticale;

8.1 PRESCRIZIONI

E' da segnalare che se la Ditta Appaltatrice dei lavori si avvarrà dell'aiuto, per alcune lavorazioni, di artigiani che svolgeranno le stesse lavorazioni previste della Ditta stessa tali ditte artigiane dovranno rispettare le indicazioni contenute nel POS della Ditta Appaltatrice, nonché delle indicazioni contenute nel PSC, ed apprestarsi con tutti i Dpi previsti nel POS della Ditta Appaltatrice stessa. Tale comportamento vale per tutte le lavorazioni compiute dalla sopraccitata Ditta e deve essere rispettato, risultando sottointeso, anche se non espressamente riportato nell'analisi dei rischi trasmessi tra lavorazioni contemporanee.

- a. Prima dell'inizio della fase di sbancamento della strada deve essere recintato il cantiere e i limiti dello scavo nonché i dislivelli accentuati devono essere debitamente segnalati e interdetti;
 - Durante la fase di scavo sarà presente in cantiere solo la ditta incaricata degli scavi;
- b. Durante le fasi di realizzazione dei sottoservizi sia all'interno che all'esterno dell'area definitiva di cantiere le zone di scavo devono essere debitamente recintate e segnalate così come tali zone devono essere interdette a tutte le maestranze durante le operazioni di scarico dei manufatti pesanti in cemento;
- c. Durante la fase di realizzazione delle opere in c.a. gettate in opera dovrà essere impiantato il cantiere per la lavorazione e l'assemblaggio del ferro e delle tavole per la cassetta che dovrà essere segnalato e recintato in modo da scongiurare pericolo di investimento da mezzi in movimento all'interno del cantiere stesso;

- d. Durante le fasi demolizione di marciapiedi, o manufatti è vietata la contemporaneità locale con altri tipi di attività;
- e. Durante la fase di realizzazione della struttura stradale dovrà essere posta particolare attenzione da parte di tutte le Ditte presenti in cantiere alle manovre dei mezzi pesanti impiegati per la realizzazione dello stesso;
- f. Durante le fasi di realizzazione della segnaletica orizzontale solo le maestranze dell'Impresa che porrà in opera tale materiale possono trovarsi nella zona in cui tali elementi verranno posizionati;
- g. Durante le fasi di posizionamento degli elementi di pubblica illuminazione dovranno non è ammessa la contemporaneità locale con altre lavorazioni, ed in zone non recintate è fatto obbligo di recintare l'are di movimento dell'autogru e del cestello;

9 REGOLAMENTAZIONE PER L'USO COMUNE

- 1) La recinzione dell'area di cantiere è a carico per metà della Ditta Appaltatrice dei lavori come l'apprestamento dell'area di cantiere come baracche, acqua corrente, servizi igienici ecc... . Sarà cura della stessa Ditta il controllo, la manutenzione e la cura dello stesso.
- 2) La delimitazione dell'area di cantiere sulla viabilità su cui effettuare l'intervento (segnaletica stradale ecc..) è a carico della Ditta Appaltatrice dei Lavori e sarà sua cura il controllo funzionale, la cura e la manutenzione della stessa;
- 3) Gli accessi di mezzi per la fornitura dei materiali deve avvenire per la viabilità di cantiere principale e comunque per il loro posizionamento e lo a loro circolazione dovranno riferirsi alle indicazioni e prescrizioni del capo cantiere e Responsabile per la Sicurezza dell'Impresa Appaltatrice che darà tutte le informazioni necessarie atte a scongiurare rischi o pericoli per la sicurezza dei lavoratori presenti in cantiere in funzione delle lavorazioni che via via stanno procedendo in cantiere;
- 4) L'uso di apprestamenti speciali come ponteggi è ad esclusivi servizio del personale della ditta che eseguirà le opere in c.a. così come altre attrezzature specialistiche come trancia piega ferri, sega a disco ecc... .
- 5) Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del coordinatore in fase di esecuzione.
- 6) In caso di uso comune di attrezzature, e apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla ditta Appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie riscontrate e la cessazione o la sospensione dell'uso.
- 7) E' fatto obbligo ai datori di lavoro /(o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.
- 8) Nel caso si debba organizzare servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori le maestranze devono riferirsi ai propri Responsabili del servizio antincendio, pronto soccorso ed evacuazione dei lavoratori e comunque al personale addetto alle emergenze in cantiere. Per le Imprese artigiane si dovrà far riferimento ai rappresentanti dell'Impresa Appaltatrice dei lavori.

10 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per quanto concerne la stima dei costi della sicurezza si rimanda all'apposito elaborato di progetto.

11 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Per quanto concerne il crono programma dei lavori si rimanda all'apposito elaborato progettuale.

12 ELENCO ALLEGATI

1. Planimetria di cantiere (Layout) tav S1
2. Cronoprogramma dei lavori
3. Fascicolo.

Prato, Febbraio 2019

Il Coordinatore in Fase
di Progettazione
Ing. Alberto NISTRI