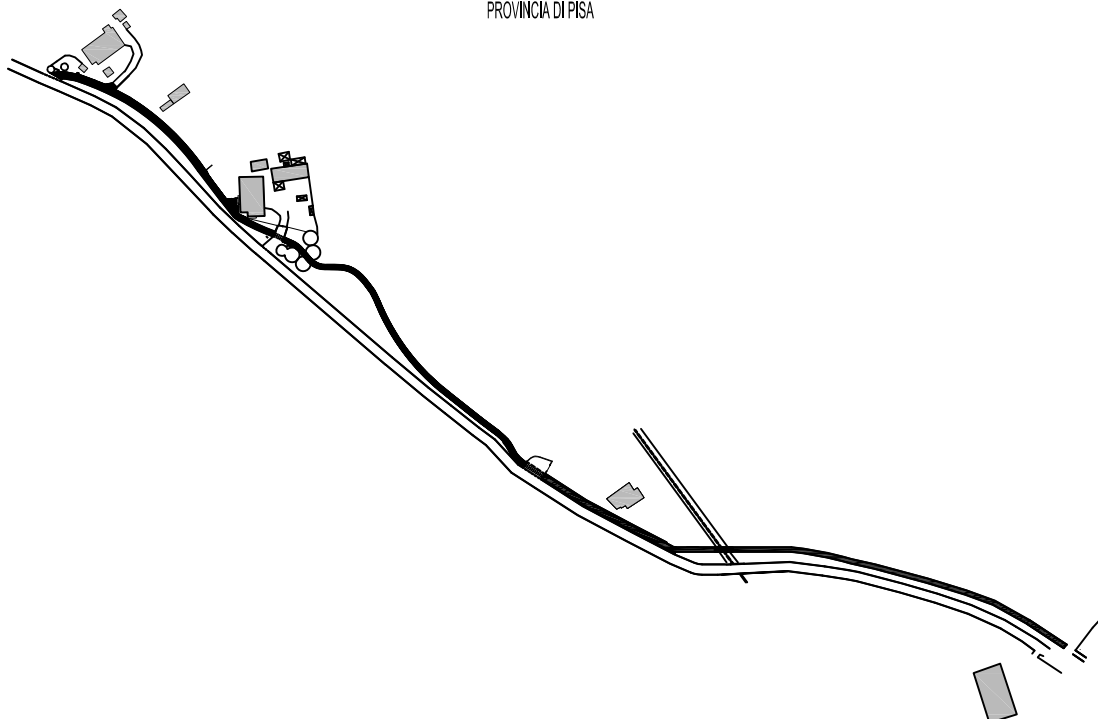


COMUNE DI Crespina Lorenzana

PROVINCIA DI PISA



INTERVENTO DI MIGLIORAMENTO DELLA MOBILITA' REALIZZAZIONE DI PISTA CICLO-PEDONALE TRATTO CENAIA - LE LAME COSTITUENTE VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Amm.ne Comunale di Crespina - Lorenzana (PI)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Alessandro Tamberi

DATA :

SETTEMBRE 2019

PROFESSIONISTI:

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA
DIREZIONE LAVORI , COORDINAMENTO
DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
ED ESECUZIONE

Arch. MATTEO FERRINI
Via Roma n. 23 , 56030 - Terricciola (PI)
ferriniarchitetti@gmail.com
Tel. Fax 0587- 655000

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

ALLEGATO XV - Punto 2.1.2 (a)

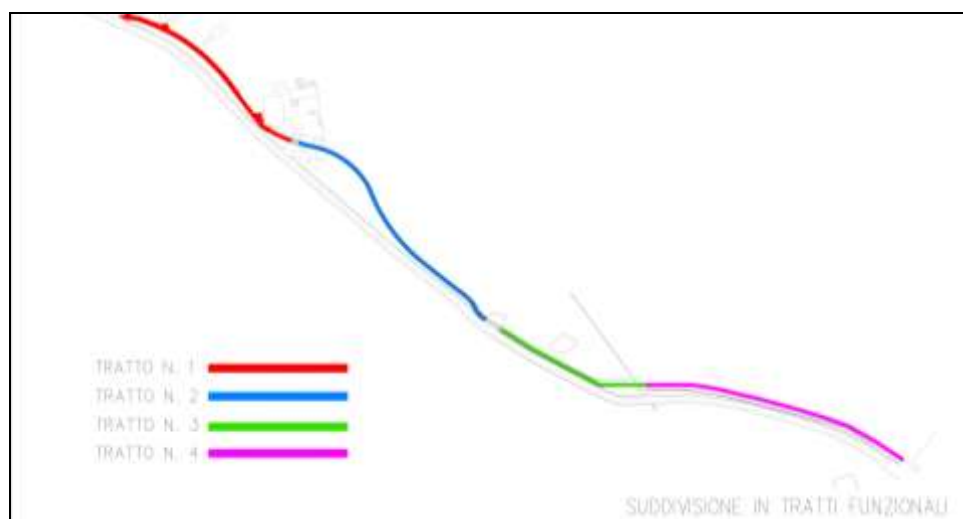
INDIRIZZO DEL CANTIERE, TIPO DI INTERVENTO , DESCRIZIONE DELL'AREA IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE , DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE , STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

I lavori da svolgere sono di carattere stradale e comprendono la realizzazione di un tratto di pista ciclabile (VIA DELLA TANA – LE LAME) , con spostamento della sede stradale di Via Lustignano per circa 150 ml. e attraversamento ciclabile del fosso La Settembrina. Il lotto di intervento rientra all'interno del piano triennale dei lavori pubblici e costituisce il completamento del tratto di pista realizzato negli anni passati per il collegamento tra la località di Cenaia con la frazione delle Lame per uno sviluppo di circa 670 ml. Lo sviluppo della pista presenta un andamento che , ove possibile, ripercorre il tracciato della vecchia strada comunale con leggeri cambi di quota.

Dal punto di vista progettuale la realizzazione della pista ciclo pedonale rispetta tutti gli aspetti normativi dei regolamenti comunali e del codice della strada. Lo spostamento di un tratto di sede stradale di Via Lustignano è stato dettato dall'esigenza di mantenere la pista ciclabile sempre sullo stesso lato della carreggiata evitando così rischiosi attraversamenti stradali.

Per quanto riguarda il dettaglio costruttivo la pista sarà realizzata mediante una stratigrafia con massicciata, e binder colorato. La sede della pista sarà contenuta tra due cordoli in cemento perimetrali lungo tutto lo sviluppo. L'ampliamento della sede stradale invece è costituito da massicciata e conglomerato bituminoso in cui verrà posta una rete in poliestere al di sopra lo strato di usura superficiale.

Per quanto riguarda l'illuminazione pubblica è prevista solo la predisposizione di corrugati e pozzetti, oltre all'interramento delle linee enel e telecom esistenti.



TRATTI FUNZIONALI IN CUI SUDDIVIDERE IL CANTIERE

ALLEGATO XV - Punto 2.1.2 (b)

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Responsabile dei lavori : Geom. Tamberi Alessandro, in qualità di RUP, Piazza Battisti, 22-56040 Crespina (Pi)

Coordinatore in fase di progettazione : Arch. Matteo Ferrini , Via XX Settembre n . 5 , Terricciola(Pi)

Coordinatore in fase di esecuzione : Arch. Matteo Ferrini , Via XX Settembre n . 5 , Terricciola(Pi)

ALLEGATO XV - Punto 2.1.2 (c)

RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE ,L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RELAZIONE ALL'AREA DI CANTIERE ED ALL'ORGANIZZAZIONE , ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI E AI RISCHI AGGIUNTIVI

Al presente paragrafo vengono analizzati l'individuazione , l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area di cantiere e all'organizzazione generale del cantiere nonché alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici di ogni singola attività delle singole imprese o dei lavoratori autonomi. In particolare occorre soffermarsi con attenzione alla tipologia di lavoro che per sua natura verrà svolta prevalentemente in adiacenza alla carreggiata stradale sia nel momento in cui verrà realizzata la pista sia nel momento in cui si realizzerà lo spostamento della sede stradale di Via Lustignano, per cui il **rischio di investimento** da parte di autoveicoli risulta quello maggiormente rilevante. A tal proposito nell'ambito delle procedure di esecuzione dei lavori si cercherà di adottare misure e modalità di esecuzione dei lavori atte a ridurre quando non sia possibile eliminare tale rischio.

Altro aspetto importante nell'ambito delle lavorazioni da compiere è rappresentato dall'esecuzione di lavori di scavo con il rischio di **ritrovamento di eventuali sottoservizi**: tra cui linee fognarie e tubazioni del metano soprattutto in corrispondenza di Via della Tana.

ALLEGATO XV - Punto 2.1.2 (d)

1) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE , LE PROCEDURE , LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RIFERITE ALL'AREA DI CANTIERE ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4

L'impresa appaltatrice, prima di iniziare i lavori, provvederà, con l'assistenza del direttore dei lavori e coordinatore per l'esecuzione al controllo dell'area, alla completa recinzione del cantiere ed alla definizione degli spazi **suddividendo il cantiere in n. 4 TRATTI FUNZIONALI** come da planimetria allegata . Questa operazione dovrà essere ripetuta all'inizio di ogni fase di lavoro, nel rispetto di quanto sopra definito. L'area di cantiere dovrà essere adeguatamente isolata e protetta contro l'introduzione di persone estranee. La recinzione sarà realizzata con rete metallica zincata di circa 2 metri di altezza opportunamente fissata al terreno e su baggioli prefabbricati in cemento opportunamente controventati agli angoli e lungo i tratti rettilinei nel rispetto delle indicazioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. L'accesso carrabile sarà previsto da Via Lustignano e sarà realizzato con le stesse strutture della recinzione. Tale cancello dovrà essere aperto soltanto all'atto di passaggio di mezzi ed addetti e risultare opportunamente chiuso durante gli altri periodi.

L'ingresso e l'uscita di automezzi dal cantiere dovrà essere effettuato sempre sotto la diretta sorveglianza di un addetto a terra sul lato opposto dell'uscita . Sul cancello di cantiere dovrà essere posizionato un cartello con le informazioni necessarie ai fini della sicurezza e soprattutto sul divieto di ingresso da parte di personale non autorizzato. Il tutto come meglio evidenziato nella planimetria di cantiere.

1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Nel primo e nel secondo tratto l'area di cantiere , di forma stretta e allungata costeggia Via Lustignano, pur rimanendo separata dalla strada dall'argine esistente.

Il terzo tratto invece prevede l'esecuzione di lavori in adiacenza alla carreggiata stradale per lo spostamento della sede stradale attuale e la realizzazione dell'attraversamento del fosso la settembrina.

Morfologicamente il terreno dove sorgeranno il percorso ciclo-pedonale ha un andamento pressoché pianeggiante .

Nel quarto tratto della pista sarà necessario rimuovere alcuni filari di vite .

2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER L'AREA DI CANTIERE

VIA DI LUSTIGNANO - L'area di cantiere sorge in posizione adiacente e ribassata rispetto alla strada carrabile rappresentata da Via Lustignano che costituisce un'arteria urbana di una certa rilevanza che collega il centro di Cenaia con Crespina .

STRADE RURALI E ACCESSO AGLI ORTI - le viabilità rurali e l'accesso agli orti che intersecano l'area di cantiere costituiscono un fattore di rischio per l'attraversamento di mezzi e persone nel corso di esecuzione dei lavori . Prima di procedere con i singoli tratti dovranno essere presi preventivamente accordi con i singoli proprietari.

ACCESSI CARRABILI E PEDONALI: Soprattutto in corrispondenza dei tratti n. 1-2-3 sono presenti accessi carrabili e pedonali di servizio alle abitazioni esistenti.

CANTIERI ADIACENTI - non risultano , alla data di stesura del presente PSC , altri cantieri limitrofi. Se al momento della realizzazione dei lavori della pista saranno iniziati o presenti altri cantieri si procederà ad effettuare una riunione di coordinamento tra i due coordinatori in fase di esecuzione (o tra il coordinatore in fase di esecuzione e il Direttore dei Lavori) per verificare la presenza di eventuali rischi che si possono verificare per la contemporaneità tra i due cantieri.

3. RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

VIA LUSTIGNANO Adiacente all'area di cantiere si trova la viabilità carrabile rappresentata da via Lustignano , durante l'esecuzione dei tratti n. 1 e n. 2 e n. 4 l'area di cantiere non interferisce con la viabilità mentre durante il tratto n. 3 lavorando in adiacenza alla carreggiata si procederà a senso alternato con impianto semaforico .

ACCESSI CARRABILI E PEDONALI DELL' EDIFICATO RESIDENZIALE ESISTENTE A nord dell'area di cantiere si trova un edificio residenziale a carattere sparso , nei confronti di queste abitazioni occorrerà prestare la massima

accortezza per quanto concerne le lavorazioni di cantiere che possono provocare disagi o problemi come polveri, rumore, ecc.

2) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE , LE PROCEDURE , LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RIFERITE ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4

MODALITA' CON CUI ESEGUIRE LA RECINZIONE

Il cantiere dovrà essere recintato o transennato su tutti i lati ove si riscontri l'effettiva pericolosità per l'ingresso da parte di personale non addetto alle lavorazioni , mentre in corrispondenza di terreni o del lato di via Lustignano dove esiste già il fosso di separazione con la strada non occorrerà prevedere la recinzione in quanto questi costituiscono già delle barriere naturali contro l'ingresso di personale non addetto alle lavorazioni.

La **recinzione verrà realizzata con pannelli zincati su piedini in calcestruzzo** nel caso in cui l'impresa ritenga opportuno eseguire la recinzione con rete di color arancione in pvc traforata dovrà concordare preventivamente il tutto con il CSE. Qualora la rete in pvc non dovesse risultare sufficiente sarà cura dell'impresa appaltatrice utilizzare anche altro supporto quali teli con maggior resistenza, rete elettrosaldata ecc.

La recinzione dovrà avere un' altezza di cm. 200. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

A separazione della carreggiata utilizzata verranno posizionate transennature di tipo stradale.

Sulla recinzione del cantiere lungo via Lustignano, dovrà essere ubicato il 'Cartello di Cantiere con indicati i dati richiesti dalla normativa vigente oltre alla data della notifica preliminare.

BARACCHE : SERVIZIO IGIENICO – ASSISTENZIALI , UFFICI, ALTRO

In questo capitolo si descriveranno i servizi necessari al cantiere. Tali servizi potranno essere integrati o modificati dall'impresa appaltatrice a seconda delle esigenze, del numero dei lavoratori o altro, comunque nel rispetto delle normative vigenti.

In questa fase si prevede l'installazione delle baracche di cantiere nella zona nord del cantiere , parallelamente a via Lustignano , e più precisamente in prossimità dell'inizio della pista ciclabile .

Nella fase di progettazione si indicano :

- **n.1 baracca ad uso esclusivo dei lavoratori (spogliatoio),**
- **n.1 servizio igienico**

Considerazioni generali sui requisiti delle baracche di cantiere:

Le baracche da installare in cantiere dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- 1 - pavimento sopraelevato dal terreno di 30cm;
- 2 - pavimenti dovranno avere superficie unita, essere fatti con materiale non friabile e di facile pulizia;
- 3 - pareti e le coperture delle baracche dovranno essere realizzate con materiale idoneo a garantire l'isolamento termico e la perfetta protezione contro gli agenti atmosferici;
- 4 - finestre con vetri antinfortunistici;
- 5 - impianti di riscaldamento devono essere isolati al fine di evitare il pericolo di incendio;
- 6 - baracche dovranno essere adeguatamente illuminate a seconda delle attività che in esse si svolgono;

Servizi igienici: gabinetti, lavabi e docce:

I lavoratori dovranno disporre, in prossimità dei loro posti di lavoro, dei locali necessari per la pulizia personale sempre dotati di acqua corrente calda (se necessario) e fredda, mezzi detergenti e materiali per asciugarsi.

Gabinetti: dovranno essere previste almeno una latrina ogni 20 lavoratori occupati. Le latrine dovranno essere protette dagli agenti atmosferici ed inoltre costruite e mantenute in modo da garantirne la decenza, da non costituire causa di diffusione di malattie trasmissibili e da non costituire causa di inquinamento delle acque destinate all'uso del cantiere e dell'abitato;

Lavabi: devono essere installati in locali chiusi e in numero pari ad almeno 1 ogni 5 lavoratori presenti contemporaneamente in cantiere;

Docce: nel cantiere in oggetto, nel caso in cui i lavoratori ne facciano richiesta, dovranno essere installate docce con acqua calda (l'imprenditore dovrà assicurarsi che l'acqua da usarsi nei lavandini e docce, abbia i requisiti igienici richiesti dal particolare uso).

Refettori e Mense:

Nelle imprese che contino sul cantiere più di 30 dipendenti, dovranno essere previsti opportuni refettori, delle adeguate dimensioni, arredati con tavoli, sedie, armadietti e piccoli strumenti per scaldare le pietanze. La struttura di questi refettori dovrà essere del tutto simile a quelle indicati in precedenza per le normali baracche di cantiere;

Mense: anche se non rispecchia il cantiere in oggetto, è opportuno ricordare, che nel caso vi operi in cantiere un'impresa con più di 50 lavoratori, dei quali almeno 10 ne facciano richiesta, l'imprenditore deve istituire un servizio di mensa e deve fornire, a suo carico, il personale e l'attrezzatura necessaria per la preparazione dei pasti caldi

Locali per gli operai:

Il locale per gli operai, indicato nel presente piano di sicurezza, dovrà essere distribuito come segue:

- 8 **uno spazio adibito a spogliatoio:** spazio necessario per indossare gli indumenti di lavoro e viceversa (distinto per sesso nel caso operino in cantiere donne e uomini contemporaneamente in n. superiore ma 5 dipendenti), arredato con armadietti personali divisi sporco e pulito, sedie e/o panche, di capacità sufficiente ad ospitare i lavoratori;
- 9 **uno spazio in cui gli operai possano ricoverarsi e riposare** durante le intemperie, consumare piccoli pasti già pronti durante le ore dei pasti e riposarsi nelle ore di pausa. Questo locale deve essere arredato con sedili e tavoli e deve essere dimensionato in modo che possa ospitare i lavoratori presenti in cantiere;

I due spazi dovranno essere suddivisi con divisorio atto a garantire la separazione fisica dei due ambienti.
E' consentito ubicare i due spazi in due baracche distinte.

Tali locali dovranno essere realizzati con materiale che garantisca la protezione alle intemperie ed il riscaldamento invernale e comunque che preveda tutte le caratteristiche riportate al punto 1 del presente capitolo.

Servizio di Pronto soccorso:

Nel locale operai o nel locale uffici dovranno essere ubicati i mezzi per il pronto soccorso sanitario. Tutti gli operai presenti in cantiere, ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi dovranno essere al corrente della presenza in cantiere di tale materiale e della sua precisa ubicazione. Inoltre è indispensabile che tale materiale sia raggiungibile da chiunque e quindi non chiuso sottochiave.

Come riportato dalle normative vigenti, i servizi sanitari su un cantiere potranno essere di 3 tipi. Nel caso in oggetto si prevede che si possa optare per il 'Pacchetto di Medicazione', ma è onere e decisione dell'impresa appaltatrice (anche in considerazione del numero di operai che essa ha alle sue dipendenze) scegliere il sistema di prevenzione più idoneo. Si ricorda comunque che il datore di lavoro è tenuto a tenere sul cantiere i presidi sanitari indispensabili per il primo soccorso.

Sul cantiere potrà esserci:

- camera di medicazione: in caso di imprese con un numero maggiore di 5 dipendenti e nel caso in cui si ritenga che il posto pubblico permanente di pronto soccorso sia troppo distante o insufficiente per garantire il tempestivo soccorso del ferito (si veda la normativa vigente per la lista del materiale e dell'arredo di tale locale);

oppure

- cassetta di pronto soccorso: nel caso vi siano fino a 5 dipendenti e nel caso in cui si ritenga che il posto pubblico permanente di pronto soccorso sia troppo distante o insufficiente per garantire il tempestivo soccorso del ferito (si veda la normativa vigente per la lista dei presidi necessari);

oppure

- pacchetto di medicazione: è obbligatorio, nei cantieri ove non è prevista la camera di medicazione e la cassetta di pronto soccorso di avere almeno il pacchetto di medicazione (si veda la normativa vigente per la lista dei presidi necessari);

la camera di medicazione, la cassetta di pronto soccorso o il pacchetto di medicazione dovranno essere sempre provvisti di tutto il materiale necessario richiesto dalla legge, integrato e sostituito se deteriorato.

Servizio Igienico

Si prevede un servizio igienico, tipo 'bagni chimici' o simili, da installare in cantiere in prossimità della baracca per i lavoratori. Il servizio igienico dovrà essere sempre agibile e collegato alla rete fognaria di cantiere. Inoltre si dovrà

provvedere alla loro costante pulizia, atta a garantire la condizione di igiene. La pulizia e la manutenzione nonché la messa in funzione e la verifica del corretto funzionamento dei servizi igienici spetta alla ditta appaltatrice, salvo diverse intese. Il capocantiere definirà e indicherà a gli operai i tempi e i modi per la manutenzione e la pulizia delle baracche di cantiere e anche dei servizi igienici.

Inoltre almeno uno dei servizi dovrà essere provvisto di un lavandino servito da acqua, per la pulizia.

Baracca dei lavoratori – spogliatoio

E' necessario l'installazione di una baracca ad uso esclusivo dei lavoratori.

Tale baracca dovrà essere costruita con pannelli sandwich coibentati, provvista di tetto in lamiera anche questo coibentato, e servita dall'energia elettrica.

All'interno della baracca dovranno essere ricavati due spazi, divisi tra loro per mezzo di armadiature o pareti: uno spazio relativo allo spogliatoio, con degli armadietti, dove poter riporre gli indumenti da lavoro e dove ogni operario possa tenere degli abiti puliti differenziati da quelli sporchi, e uno spazio per il refettorio, con un tavolo e le sedie dove poter consumare un pasto veloce.

Se tali condizioni igieniche, rispondenti alle normative vigenti non saranno applicate, si potrà provvedere alla realizzazione di una convenzione con una trattoria nelle vicinanze per poter consumare i pasti.

All'interno della baracca dovrà essere installata una stufa elettrica, a norma CE e rispondente comunque alle normative vigenti. L'impresa appaltatrice sarà responsabile della stufa e di tutte le attrezzature portate all'interno delle baracche, pertanto prima dell'installazione in cantiere di qualsiasi apparecchiatura, l'impresa dovrà verificare con attenzione la rispondenza di questi alle normative vigenti ed informare il personale operante in cantiere del loro utilizzo. Il capocantiere, salvo diversi accordi scritti, sarà il responsabile della tenuta e manutenzione delle baracche e provvederà, con l'aiuto dei operai alla pulizia delle stesse, garantendo pertanto le condizioni igieniche richieste dalla legge.

Inoltre in questa baracca dovrà essere conservata con cura la cassetta di medicazione per il primo intervento e la lista dei numeri di telefono da chiamare in caso di emergenza.

E' opportuno che in questa baracca vi sia un telefono cellulare acceso durante le fasi di lavoro e comunque sempre utilizzabile per la comunicazione di eventuali urgenze. Il telefono potrà non essere sempre all'interno della baracca ma conservato all'interno del cantiere da un responsabile della ditta appaltatrice in questo caso dal capocantiere.

VIABILITA' PRINCIPALE INTERNE ED ESTERNA AL CANTIERE

La viabilità interna ed esterna al verrà modificata sulla base del layout allegato al presente Psc. Si prevede una prima fase comprendente i tratti n. 1-2-4 senza modifica della viabilità carrabile di Via Lustignano, mentre per l'esecuzione del

tratto n. 3 la viabilità di Via Lustignano verrà modificata e regolata con impianto semaforico provvisorio con senso unico alternato del traffico

E – Art. 102 – CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

Nel rispetto di quanto disciplinato con l'art.102, prima dell'accettazione del P.S.C. di cui all'art. 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il R.L.S. (Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il R.L.S. ha facoltà di formulare proposte al riguardo. Tutto l'iter deve essere formalmente documentato con atti scritti.

F – DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'Art. 92, comma 1, lett. c)

Prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di validare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, di modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso in cantiere delle eventuali imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi. Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice, responsabile di cantiere delle eventuali imprese subappaltatrici, e saranno previste ad ogni avvicendamento sia dell'impresa principale che delle imprese subappaltatrici, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano e verificare le relazioni tra le ditte presenti sul cantiere disciplinando l'utilizzo di mezzi e strutture comuni. L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne il coinvolgimento.

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo del o dei lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza (pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori) in modo da consentirne il coordinamento ed il coinvolgimento. In esito ai sopralluoghi, il coordinatore annoterà su apposito giornale dei lavori, da custodirsi in cantiere, le risultanze della riunione di coordinamento, controfirmate dai partecipanti ai sopralluoghi stessi. Per ogni eventuale necessità di coordinamento, in aggiunta e/o variante a quelle riportate sopra, che si rendesse necessaria durante l'esecuzione dei lavori, le imprese od i lavoratori autonomi interessati ne dovranno segnalare con congruo anticipo al coordinatore per l'esecuzione la necessità: il coordinatore avrà l'obbligo di attivarsi nel più breve tempo possibile. In attesa delle determinazioni del coordinatore, le imprese od i lavoratori autonomi interessati, non potranno dare corso alle attività la cui corretta esecuzione dipende dal coordinamento richiesto

G – EVENTUALI MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

I mezzi di fornitura dei materiali dovranno presentarsi all'ingresso di cantiere da Via Lustignano potranno accedere al cantiere soltanto se in precedenza è stato avvertito un addetto in cantiere che permette al mezzo di fare manovra senza pericoli e limitando al minimo i disagi per gli abitanti dei fabbricati limitrofi: a quel punto un lavoratore, addetto a tale servizio, procederà all'apertura del cancello di cantiere dando tutte le indicazioni all'autista per la percorrenza in cantiere, lo scarico e l'uscita dallo stesso seguendo a piedi tali operazioni fino alla nuova apertura e chiusura del cancello ed alle segnalazioni per la successiva immissione su strada vicinale di accesso.

H – DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

In cantiere è prevista l'installazione di una betoniera a bicchiere per gli impasti più modesti .

H – DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO, DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DDDI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

La zona per il carico e scarico e per lo stoccaggio dei materiali è prevista in funzione di ogni fase coincidente con i 4 tratti funzionali , come risulta dalla planimetria allegata .

ALLEGATO XV – Punto 2.1.2 (e)

PRESCRIZIONI OPERATIVE , MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE , E IDISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE , IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI ai sensi dei punti 2.3.1,2.3.2, 2.3.3

In merito alle prescrizioni operative queste verranno fornite dal CSE in fase di esecuzione delle opere. In merito all'utilizzo dei DPI si sollecita il datore di lavoro a fornire i dpi necessari in base alle lavorazioni da eseguire con una dotazione di base consistente almeno in : **guanti, scarpe antinfortunistiche, casco, gilet ad alta visibilità** . In merito alle interferenze tra le varie lavorazioni è stato attribuito un tempo per l'esecuzione delle opere di circa **210 gg** in modo tale da evitare sovrapposizioni di lavorazioni o interferenze cercando di suddividere anche spazialmente le quattro fasi di lavoro.

ALLEGATO XV – Punto 2.1.2 (f)

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE , MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA ai sensi dei punti 2.3.4 , 2.3.5

Baracca adibita ai lavoratori

Il locale adibito ai lavoratori dovrà essere reso accessibile a tutti gli operai presenti in cantiere, in qualsiasi momento di attività dello stesso.

La baracca adibita ai lavoratori dovrà essere installata e mantenuta dall'impresa appaltatrice, e dovrà essere sempre tenuta pulita, sempre dall'impresa appaltatrice che indicherà gli operai e i turni di pulizie.

E' vietato introdurre nella baracca di cantiere, materiale infiammabile o che comunque possa pregiudicare la sicurezza degli altri operai.

Zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico individuate nella planimetria di cantiere, dovranno risultare sempre sgombre, accessibili ai mezzi che provvederanno alle forniture necessarie al cantiere, ben battute e attraversabili anche da mezzi pesanti. Dovranno essere collegate alla viabilità principale e il loro utilizzo dovrà essere regolato dal Capocantiere, che provvederà a stabilire opportuni turni di ingresso ed uscita dei mezzi.

Le aree di scarico e carico non sono da intendersi come aree di stoccaggio definitivo, bensì come zone necessario al temporaneo scarico e carico di merci che poi verranno trasportate in un'area apposita all'interno del cantiere per stoccaggi prolungati.

L'utilizzo di tali aree è subordinato dal nulla osta del capocantiere.

Zone stoccaggio materiali

Le zone di carico e scarico individuate nella planimetria di cantiere, dovranno essere sempre ben delimitate con nastro segnaletico, tenute in ordine, evitando di accastare il materiale in stoccaggio in modo disordinato e senza mettere a contatto materiale facilmente combustibile con altro tipo di materiale. L'utilizzo di tali aree non è libero, bensì è subordinato dal nulla osta del capocantiere. Non è consentito stoccare in questa area, materiali pericolosi o facilmente infiammabili.

Viabilità automezzi e pedonale

La viabilità prevista dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è a carico dell'impresa appaltatrice, Sarà onere dell'impresa appaltatrice e del capocantiere, tenere sempre agibile la viabilità di cantiere (sia carrabile che pedonale) anche ai mezzi di soccorso.

Impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico di cantiere, qualora l'impresa lo ritenesse necessario, dovrà essere provvisto di apposita certificazione rilasciata dalla ditta esecutrice. Dal quadro generale, posto nelle vicinanze dell'ingresso principale (precauzione questa necessaria in quanto facilmente raggiungibile anche dai mezzi di sicurezza e utile per il disinserimento dell'energia elettrica al termine del turno di lavori), potranno essere derivati altri sottoquadri, che andranno a servire altrettante zone di lavoro all'interno del cantiere.

Il capocantiere dovrà gestire con rigore il sistema dei sottoquadri all'interno del cantiere, e prima di fornire energia elettrica ai lavoratori che ne fanno richiesta, verifichi le attrezzature che essi andranno a collegare, la loro effettiva omologazione e compatibilità con la rete elettrica e l'ubicazione delle prese, prolunghe e sottoquadri.

E' vietato utilizzare l'energia elettrica di cantiere senza previa autorizzazione del Capocantiere o suo preposto. Per la tipologia dei lavori da eseguire si ritiene più idoneo l'utilizzo di un generatore di corrente elettrica.

ALLEGATO XV – Punto 2.1.2 (g)

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

Per favorire il coordinamento e la cooperazione tra le imprese saranno effettuate opportune riunioni di coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere. **L'impresa affidataria prima del subentro di qualsiasi ditta sub-appaltatrice e/o lavoratore autonomo dovrà farne comunicazione scritta al coordinatore in fase di esecuzione, almeno 10 giorni prima dell'ingresso in cantiere, in modo tale che questo possa ricevere dall'impresa sub-appaltatrice il POS relativo al cantiere in oggetto e possa valutarne la correttezza.**

ALLEGATO XV - Punto 2.1.2 (h)

ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO E EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Emergenza ed urgenza sanitaria (numero verde)	118
Sicurezza sul lavoro (numero verde).....	800-663310
Ospedale di Pisa:	050-992111
.....	050-993111
.....	050-995111
.....	050-996111
Vigili del Fuoco :	115

Mezzi antincendio

Presso i locali adibiti ai lavoratori ed in prossimità del quadro elettrico di cantiere si devono disporre mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego. **Per il cantiere in oggetto si ritiene idoneo un estintore a polveri di 6 kg.** I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi. Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio. Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda. Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili. Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco. La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgombrate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

Precauzioni da adottare per le aree pericolose:

Nonostante i lavori si eseguano in adiacenza ad una sede stradale si ritiene di aver messo in atto nel piano di sicurezza le misure preventive e protettive ai fini di ridurre i rischi provenienti dal traffico veicolare.

Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza.

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- **se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;**
- **se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;**
- **se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.** In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio d' incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari. In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza. In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio. Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

Pronto soccorso

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati. Il datore di lavoro, qualora non

vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui sopra. Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

ALLEGATO XV - Punto 2.1.2 (i)

DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI , DELLE FASI DI LAVORO, SOTTOFASI CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA E L'ENTITA' DEGLI UOMINI-GIORNO

In merito al punto 2.1.2 (i sopra menzionato si rimandato all' allegato CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI in cui sono stati attribuiti circa **210 giorni per l'esecuzione dei lavori** .

ALLEGATO XV - Punto 2.1.2 (l)

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA , ai sensi del punto 4.1

In merito al punto 2.1.2 (l sopra menzionato si rimanda al dettaglio del computo dei COSTI DELLA SICUREZZA allegato al presente Piano di Sicurezza con una quantificazione di **5236,60 €** .

TIPOLOGIA DELLE LAVORAZIONI

1. **Preparazione dell'area di cantiere:** Allestimento del cantiere incluso : Montaggio della recinzione , montaggio del cancello , installazione del box spogliatoio e servizio igienico, posizionamento e montaggio degli apprestamenti e attrezzature di cantiere.
Macchine utilizzate: Autocarro;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali;Scala semplice; Trapano elettrico;
Rischi : Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.
Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:
 - **Questa lavorazione richiede la presenza fissa del capocantiere per coordinare le operazioni di accantieramento per le singole fasi;**
 - **Le opere di accantieramento suddivise in 4 fasi presuppongono che i proprietari dei fondi interessati indirettamente siano preventivamente informati;**
 - **Indossare gilet ad alta visibilità per l'esecuzione di lavori sulla sede stradale;**
2. **Scavi :** Scavi in genere compreso : Scavo di scotico, scavo di sbancamento e scavo a sezione obbligata compreso carico del materiale di risulta su automezzo e trasporto in discarica oppure in alternativa stoccaggio provvisorio in cantiere.

Macchine utilizzate: Autocarro; Mini-scavatore; Pala meccanica

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali; Andatoie e Passerelle; Scala semplice;

Rischi: Caduta dall'alto; Seppellimento, sprofondamento;

Misure Preventive e Protettive, Prescrizioni Organizzative:

- **Proteggere con parapetti provvisori le zone soggette a cadute a livello – altezza di livelli superiore a 50 cm.;**
- **Non depositare materiale in prossimità del ciglio di scavo;**
- **Sospendere le lavorazioni in caso di vento nella vicinanza delle abitazioni ;**
- **Effettuare sempre le lavorazioni con mezzi meccanici all'interno della recinzione di cantiere ;**
- **Durante la movimentazione dei mezzi deve essere sempre presente un addetto fuori dal raggio d'azione del mezzo meccanico per effettuare la sorveglianza a terra ;**

3. **Rimozione piantumazioni e alberature** : Rimozione di piantumazioni e filari di viti incluso carico su automezzo del materiale e trasporto in discarica.

Macchine utilizzate: Autocarro; Escavatore

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali; Andatoie e Passerelle; Scala semplice;

Rischi: Seppellimento, urti, colpi accidentali

Misure Preventive e Protettive, Prescrizioni Organizzative:

- **Durante la movimentazione dei mezzi deve essere sempre presente un addetto fuori dal raggio d'azione del mezzo meccanico per effettuare la sorveglianza a terra;**
- **Sospendere le lavorazioni in caso di vento forte, in caso di arrivo di temporali o cattive condizioni meteorologiche;**
- **Lavorare sempre con mezzi e addetti all'interno della recinzione;**

4. **Movimentazione terreno:** Trasporto e livellamento del terreno per profilatura di fosse e arginature, carico e trasporto del terreno all'interno del cantiere.

Macchine utilizzate: Autocarro; Escavatore; Pala meccanica

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali; Andatoie e Passerelle; Scala semplice;

Rischi: Caduta dall'alto; Seppellimento, sprofondamento;

Misure Preventive e Protettive, Prescrizioni Organizzative:

- **Durante la movimentazione dei mezzi deve essere sempre presente un addetto fuori dal raggio d'azione del mezzo meccanico per effettuare la sorveglianza a terra;**
- **Sospendere le lavorazioni in caso di vento forte, in caso di arrivo di temporali o cattive condizioni meteorologiche;**
- **Lavorare sempre con mezzi e addetti all'interno della recinzione;**

5. Posizionamento dei cordoli, zanelle in cls, pozzetti : Montaggio di cordoli a bordo della pista , zanelle ad uno o due petti , pozzetti in calcestruzzo incluso trasporto in cantiere del materiale, scarico e posizionamento.

Macchine utilizzate: Autobetoniera; Autopompa per cls., betoniera a bicchiere per impasti modesti;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali; Carriola.

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza, gilet ad alta visibilità

Rischi: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Rumore: dBA < 80.

Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:

- **Durante la movimentazione dei mezzi l'addetto deve essere sempre fuori dal raggio d'azione del mezzo per evitare il rischio investimento o di essere colpito accidentalmente**
- **I mezzi meccanici devono operare sempre all'interno della recinzione;**
- **Sospendere le lavorazioni in caso di vento forte , in caso di arrivo di temporali o cattive condizioni metereologiche;**
- **Lavorare sempre all'interno della recinzione;**
- **Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza, gilet ad alta visibilità**

6. Ricarico di Massicciata e stabilizzato : Riempimento e costipamento della massicciata oltre alla formazione dello strato di stabilizzato sul piano della pista e della strada per lo spostamento e l'allargamento del tratto su Via Lustignano . Riempimento degli scavi e formazione di sottofondo con materiale arido di cava, fornito in cantiere e stoccato in apposito spazio indicato nella planimetria di cantiere allegata.

Macchine utilizzate: Autocarro; Pala meccanica; Rullo compressore.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali; Carriola.

Rischi a cui è esposto il lavoratore: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Investimento e ribaltamento; Rumore: dBA 80 / 85.

Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:

- **Durante la movimentazione dei mezzi l'addetto deve essere sempre fuori dal raggio d'azione del mezzo per evitare il rischio investimento o di essere colpito accidentalmente**
- **I mezzi meccanici devono operare sempre all'interno della recinzione;**
- **Sospendere le lavorazioni in caso di vento forte , in caso di arrivo di temporali o cattive condizioni metereologiche;**
- **Gli addetti devono lavorare sempre all'interno della recinzione;**
- **Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:**

7. **Massetto in cls con rete elettrosaldata** : Formazione del massetto in cls con rete elettrosaldata per la realizzazione del piano di posa dell'attraversamento ciclabile.
- Macchine utilizzate: Autobetoniera, Autopompa per cls
- Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali; Carriola.
- Rischi a cui è esposto il lavoratore: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Investimento e ribaltamento;
- Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:
- **Concordare preventivamente con il comando di Polizia Municipale l'eventuale modifica al traffico, le modalità esecutive , la tempistica delle lavorazioni, misure di dettaglio per aumentare la sicurezza e ridurre i disagi.**
 - **Valutare sul cantiere il posizionamento della pompa per i getti in cls**
 - **Sopralluogo obbligatorio dell'autista prima di approvvigionare il calcestruzzo in cantiere**
8. **Canalizzazioni , Posa in opera di tubazioni e corrugati**: Posa in opera di canalizzazioni in pvc del sistema fognario delle acque meteoriche inclusa la , posa in opera di corrugati spiralati in pvc per l'interramento delle linee.
- Macchine utilizzate: Autocarro
- Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali;
- Rischi a cui è esposto il lavoratore: Inalazione polveri e fibre; Investimento e ribaltamento; urti , impatti, ferite;
- Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:
- **Tutte le lavorazioni devono essere effettuate all'interno della recinzione**
 - **Non deve essere stoccato del materiale fuori dalla recinzione**
 - **Durante le pause giornaliere il cantiere deve essere lasciato in condizioni di sicurezza e recintato**
9. **Conglomerato bituminoso colorato della pista** : Formazione del conglomerato con binder colorato della pista da tirarsi a mano per dare la superficie finita e realizzata a regola d'arte
- Macchine utilizzate: Autocarro; Pala meccanica; Rullo compressore.
- Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali;
- Rischi a cui è esposto il lavoratore: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Investimento e ribaltamento; Rumore: Db 80-85.
- Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:
- **L'area dove verranno effettuate le operazioni di posa in opera della miscela in calcestruzzo architettonico dovrà essere confinata e delimitata**
 - **- Durante questa lavorazione non dovranno essere compiute altre lavorazioni, nella stessa zona di lavoro.**
 - **- Durante questa lavorazione è richiesta la presenza fissa del capocantiere per coordinare le operazioni ed effettuare la sorveglianza e vigilanza sulle maestranze impiegate;**

10. **Scarifica della pavimentazione in bitume** : Scarifica della pavimentazione in bitume compreso rimozione del binder e del tappeto di finitura , carico su automezzo del materiale di risulta e trasporto in discarica autorizzata per lo smaltimento;

Macchine utilizzate:: Scarificatrice , autocarro ;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali;

Rischi: Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:

- Questa lavorazione richiede l'istallazione dell'impianto semaforico con traffico a senso unico alternato
- Su tutta l'area di cantiere durante le operazioni di scarifica non potranno essere effettuate altre lavorazioni - Sfasamento spaziale
- Le operazioni di scarifica non potranno essere effettuate in condizioni di vento (anche moderato) vista la localizzazione dell'area di cantiere;
- Non devono essere presenti lavoratori addetti ad altre lavorazioni per evitare inalazione indiretta di polveri in sospensione nell'aria;
- L'area di lavoro deve essere confinata e delimitata e i macchinari dovranno essere adeguatamente messi in sicurezza durante gli orari di sospensioni delle lavorazioni ;
- Durante questa lavorazione si richiede la presenza fissa del capocantiere sull'area per coordinare le maestranze e vigilare sulla corretta applicazione delle misure di sicurezza;
- In cantiere deve essere sempre presente la cassetta di medicazione ed un estintore .
- In cantiere deve essere presente l'addetto al pronto soccorso, antincendio e emergenze. Il personale addetto alle emergenze oltre ad essere debitamente formato e informato deve essere anche munito di telefono cellulare e dei numeri di emergenza.

11. **Conglomerato bituminoso stradale** : Formazione del conglomerato con binder e tappeto di finitura da realizzarsi con vibrofonitrice meccanica

Macchine utilizzate: Vibrofrinitrice; Rullo compressore.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali;

Rischi a cui è esposto il lavoratore: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Investimento e ribaltamento; Rumore: Db 80-85.

Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:

- L'area dove verranno effettuate le operazioni di posa in opera della miscela bituminosa dovrà essere confinata e dilimitata;
- Durante questa lavorazione non dovranno essere compiute altre lavorazioni, nella stessa zona di lavoro.

- Durante questa lavorazione è richiesta la presenza fissa del capocantiere per coordinare le operazioni ed effettuare la sorveglianza e vigilanza sulle maestranze impiegate;

-

12. **Opere in cemento armato:** Realizzazione di spallette in cemento armato del nuovo attraversamento ciclopedonale incluso cassatura , montaggio delle armature, getto e disarmo.

Macchine utilizzate: autopompa, autobetoniera

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali;

Rischi a cui è esposto il lavoratore: Investimento e ribaltamento; Rumore: Db 80-85.

Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:

- Questa operazione deve essere effettuata in condizioni metereologiche favorevoli , in caso di piogge e temporali le operazioni suddette devono essere immediatamente sospese;
- L'area dove verranno effettuate le operazioni di getto del calcestruzzo architettonico dovrà essere confinata e delimitata
- Questa operazione presuppone il sopralluogo preventivo in cantiere dell'autista dell'autopompa per verificare le condizioni ambientali e concordare modalità di arrivo, piazzamento e getto.
- - Durante questa lavorazione non dovranno essere compiute altre lavorazioni, nella stessa zona di lavoro.
- - Durante questa lavorazione è richiesta la presenza fissa del capocantiere per coordinare le operazioni ed effettuare la sorveglianza e vigilanza sulle maestranze impiegate;

-

13. **Opere in carpenteria metallica :** Rientrano in questa categoria di lavorazioni la fornitura e posa in opera di longherine in acciaio, il posizionamento della lamiera grecata del piano di calpestio, la realizzazione dei corrimani laterali.

Macchine utilizzate: autopompa, autobetoniera

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali;

Rischi a cui è esposto il lavoratore: Investimento e ribaltamento; Rumore: Db 80-85.

Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:

- Questa operazione deve essere effettuata in condizioni metereologiche favorevoli , in caso di piogge e temporali le operazioni suddette devono essere immediatamente sospese;
- L'area dove verranno effettuate le operazioni di montaggio dei profilati dovrà essere confinata e delimitata
- Durante questa lavorazione non dovranno essere compiute altre lavorazioni, nella stessa zona di lavoro.
- Durante questa lavorazione è richiesta la presenza fissa del capocantiere per coordinare le operazioni ed effettuare la sorveglianza e vigilanza sulle maestranze impiegate;

13 .Smantellamento area di cantiere: Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (, betoniera, molazza, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle

opere provvisoriale e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate: Autocarro;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore: Attrezzi manuali;Scala semplice; Trapano elettrico;

Rischi : Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Misure Preventive e Protettive , Prescrizioni Organizzative:

- **Questa lavorazione richiede la presenza fissa del capocantiere per coordinare le operazioni di smobilizzo del cantiere per le singole fasi;**
- **Lo smantellamento del cantiere potrà essere effettuato solo dopo che le lavorazioni sono ultimate.**

RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE , L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE , ALLE LAVORAZIONI INTERFERENTI ED AI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL' ATTIVITA' DELLE SINGOLE IMPRESE ESECUTRICI O DEI LAVORATORI AUTONOMI.

Definizioni:

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la Probabilità P che si verifichi l'evento e il Danno D che ne potrebbe conseguire.

Elementi considerati e criteri adottati per la valutazione:

- criteri generali indicati nel d.lgs. 81/2008;
- linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro";
- indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL;

- dati statistici pubblicati dall'INAIL;
- entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza;
- identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti. Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

Scala della probabilità P di accadimento:

Criteri adottati	Livello	
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.	Raro	1
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.	Poco probabile	3
Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	5
Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	7
Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Altamente probabile	9

Scala del danno D:

Criteri adottati	Livello	
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.	Lieve	1
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve – Medio	2
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.	Medio	3
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	4
Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'invalidità permanente totale.	Gravissimo	5

Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D:

Rischio	Probabilità + Danno	Indice di attenzione
Basso	P+D fino a 3	1
Medio-Basso	P+D oltre 3 e fino a 5	2
Medio	P+D oltre 5 e fino a 8	3

Medio-Alto	P+D oltre 8 e fino a 11	4
Alto	P+D oltre 11 e fino a 14	5

Nella tabella che segue sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività da svolgere nel cantiere in questione; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

- Il numero 1 indica un indice di attenzione basso
- Il numero 2 indica un indice di attenzione medio-basso
- Il numero 3 indica un indice di attenzione medio
- Il numero 4 indica un indice di attenzione medio - alto
- Il numero 5 indica un indice di attenzione alto

A seguito di una attenta analisi del tipo di rischio considerato è scaturito il relativo valore reale dell'“indice di attenzione” come sopra specificato:

Tipo di rischio (in ordine alfabetico)	Indice di attenzione
Caduta dei materiali sollevati dagli apparecchi di sollevamento, sganciamento, ecc.	3

Contatto con gli organi in movimento degli attrezzi elettrici portatili	3
Contatto con i materiali sollevati o trasportati, urti, colpi	5
Contatto con le normali e leggere attrezzature manuali, urti, colpi	1
Contatto con leganti o impasti cementizi	1
Contatto con macchine semoventi, urti, colpi	5
Contatto con materiali taglienti o pungenti	2
Contatto con vernici, solventi, disarmanti, collanti, oli minerali e derivati	2
Elettrico per contatti nell'impianto di cantiere	4
Investimento da parte dei mezzi semoventi	5
Investimento da parte di macchine, baracche e simili in fase di montaggio - smontaggio	4
Movimentazione manuale dei carichi pesanti o ingombranti	2
Postura scorretta durante il lavoro	2
Rumore elevato e protratto	3
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura stoccata o in allestimento	4
Schizzi, allergeni nell'uso di impasti cementizi e simili	2

Ustioni per contatto con elementi molto caldi, fiamme, incendio	4
Vibrazioni elevate e protratte	3

Da un'attenta analisi dell'indice di attenzione si evidenzia la necessità di fare particolare attenzione agli **investimenti ed urti con materiali e mezzi in movimento**. Per questo si prescrive di non eseguire altre lavorazioni durante la movimentazione dei carichi con mezzi di sollevamento e di utilizzare personale a terra durante l'esecuzione di queste operazioni per limitare la fruizione del cantiere da parte anche delle stesse maestranze sotto all'area di manovra di tali mezzi. Relativamente agli scavi si prescrive di porre segnalazione degli scavi onde evitare di percorrere i cigli e rischiare il franamento delle scarpate, essendo questi di esigua profondità non è necessario transennarli. Non si evidenziano altri rischi particolari in quanto:

- a) il tempo ipotizzato dal committente è sufficiente a consentire all'impresa stessa una pianificazione dei lavori che preveda presenze contemporanee di più imprese limitate alle sole operazioni funzionali e non anche dovute ad esigenze di tempistiche ristrette;
- b) prima di dare inizio ai lavori l'appaltatore ha l'obbligo di verificare ed eventualmente modificare il cronoprogramma allegato al presente piano di sicurezza;
- c) il capitolato tecnico è stato redatto in modo da individuare compiutamente ogni elemento della costruzione.

SCELTE PROCEDURALI E ORGANIZZATIVE , LE PROCEDURE , LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO: ALL'AREA DI CANTIERE , ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE , ALLE LAVORAZIONI

L'area di cantiere si presenta pianeggiante e si sviluppa in un tracciato leggermente curvilineo. In merito alle scelte organizzative si è deciso di utilizzare l'area posizionata a circa metà del percorso , specificatamente all'altezza del tratto n. 3 per il posizionamento degli apprestamenti e delle attrezzature per utilizzare l'area residua per il deposito dei materiali e la movimentazione dei mezzi e del personale addetto; e parte della sede stradale per permettere lo svolgimento delle lavorazioni senza intralcio da parte del traffico veicolare.

Per le lavorazioni da eseguire si rende necessario l'uso della betoniera box per lo spogliatoio e per il servizio igienico. Si riscontrano infine linee aeree (enel e telecom) e sotterranee (gas metano) all'interno dell'area di cantiere, comunque nell'esecuzione degli scavi si procederà sempre con un' operatore a terra per la verifica di eventuali ritrovamenti .

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

C – VIABILITA' PRINCIPALE INTERNA ED ESTERNA AL CANTIERE

La viabilità interna ed esterna verrà modificata sulla base del layout allegato al presente Psc. Si prevede **quattro fasi**

sequenziali con lavori che interferiscono su Via Lustignano solo in corrispondenza del tratto n. 3 che rappresenta la fase piu' delicata e a cui prestare maggiore attenzione.

D – IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ACQUA ,GAS, ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO , IMPIANTO DI TERRA .

In cantiere si prevede di installare i seguenti impianti:

- betoniera a banchiere per gli impasti piu' modesti ;
- generatore per la produzione di energia elettrica;

I cavi elettrici dovranno essere in posa sospesa e perimetrale, salvo manifesta impossibilità,ed in questo caso dovranno essere protetti contro le eventuali lesioni e, se necessario, segnalati per evitare intercettazioni. Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza. L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme vigenti.

E – Art. 102 – CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

Nel rispetto di quanto disciplinato con l'art.102, prima dell'accettazione del P.S.C. di cui all'art. 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il R.L.S. (Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il R.L.S. ha facoltà di formulare proposte al riguardo. Tutto l'iter deve essere formalmente documentato con atti scritti.

F – DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'Art. 92, comma 1, lett. c)

Prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di validare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, di modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso in cantiere delle eventuali imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi. Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice, responsabile di cantiere delle eventuali imprese subappaltatrici, e saranno previste ad ogni avvicendamento sia dell'impresa principale che delle imprese subappaltatrici, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano e verificare le relazioni tra le ditte presenti sul cantiere disciplinando l'utilizzo di mezzi e strutture comuni. L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici sono tenute a

comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne il coinvolgimento.

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dei lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza (pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori) in modo da consentirne il coordinamento ed il coinvolgimento. In esito ai sopralluoghi, il coordinatore annoterà su apposito giornale dei lavori, da custodirsi in cantiere, le risultanze della riunione di coordinamento, controfirmate dai partecipanti ai sopralluoghi stessi. Per ogni eventuale necessità di coordinamento, in aggiunta e/o variante a quelle riportate sopra, che si rendesse necessaria durante l'esecuzione dei lavori, le imprese od i lavoratori autonomi interessati ne dovranno segnalare con congruo anticipo al coordinatore per l'esecuzione la necessità: il coordinatore avrà l'obbligo di attivarsi nel più breve tempo possibile. In attesa delle determinazioni del coordinatore, le imprese od i lavoratori autonomi interessati, non potranno dare corso alle attività la cui corretta esecuzione dipende dal coordinamento richiesto

G – EVENTUALI MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

I mezzi di fornitura dei materiali dovranno presentarsi all'ingresso di cantiere da Via Lustignano potranno accedere al cantiere soltanto se in precedenza è stato avvertito un addetto in cantiere che permette al mezzo di fare manovra senza pericoli e limitando al minimo i disagi per gli abitanti dei fabbricati limitrofi: a quel punto un lavoratore, addetto a tale servizio, procederà all'apertura del cancello di cantiere dando tutte le indicazioni all'autista per la percorrenza in cantiere, lo scarico e l'uscita dallo stesso seguendo a piedi tali operazioni fino alla nuova apertura e chiusura del cancello ed alle segnalazioni per la successiva immissione su strada.

H – DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

In cantiere è prevista l'installazione di una betoniera a bicchiere per gli impasti più modesti .

I – DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO, DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DDDI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

La zona per il carico e scarico e per lo stoccaggio dei materiali è prevista nell'area di accantieramento , a metà circa del percorso della pista ciclo pedonale come risulta dalla planimetria allegata .

INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI E COORDINAMENTO

L'intervento richiede la presenza di più soggetti prestatori d'opera. L'impresa appaltatrice e quelle in rapporto di

subappalto saranno presenti in cantiere limitatamente alle sole opere funzionali e non anche per esigenze di tempistiche ristrette. Nel piano operativo di sicurezza l'impresa appaltatrice dovrà indicare quali lavorazioni eseguirà direttamente e quali intende subappaltare ad altre imprese. In allegato è stato predisposto un cronoprogramma dei lavori al fine di verificare eventuali interferenze. Per quanto riguarda la movimentazione di carichi è necessario che durante tali operazioni un addetto dell'impresa rimanga a terra per evitare il passaggio di mezzi o persone nelle vicinanze della zona di influenza del carico stesso. Comunque, durante i periodi di maggior rischio dovuti anche a parziali e limitate interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario. Per l'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, si procederà con accordi scritti tra le varie imprese analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi e stabilendo il carico delle manutenzioni degli stessi. Tutti gli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi, servizi e impianti dovranno essere utilizzati dalle imprese appaltatrici dopo idonea disciplina delle attrezzature da ritrovare all'interno dei singoli P.O.S. e comunque da coordinare con specifiche riunioni organizzate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto sopra previsto e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Allegati :

- CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI ;
- PLANIMETRIA DI CANTIERE ;
- COSTI DELLA SICUREZZA ;

Crespina Lorenzana , 19/009/2019

Il coordinatore in fase di progettazione

Arch. Matteo Ferrini

Per accettazione

L'Appaltatore _____

