

Comune di PESCIA

Servizio Lavori Pubblici - U.O. Strade

LAVORI DI RIDUZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA' COLLODI-CASTELLO - 2° LOTTO FUNZIONALE -

PROGETTO ESECUTIVO

VENTURI & MOTTA
Studio Tecnico Associato

VENTURI & MOTTA - Studio Tecnico Associato
ingegneri Valentino Venturi e Simone Motta

PROGETTISTA e DLL :
Dott. Ing. Valentino Venturi

Via Casello, 69/a - 51031 Agliana (PT)
Tel./Fax 0574 710052
cod. fisc. - P. IVA: 01534280472 e-mail: valentino@venturimotta.it

03					
02					
01	20/03/2020	DEFINITIVO	Ing. Venturi V.	Ing. Venturi V.	Ing. Venturi V.
Revisione	Data emissione o aggiornamento	Note	Redatto da :	Controllato da :	Approvato da :
Denominazione: Piano di sicurezza e coordinamento				Elaborato: 27	
				Codice Progetto:	Data :
				20200207	20/03/2020

- ---
- ---
- ---
- ---
- ---
- ---
- ---
- ---
- ---

▪

▪

▪

▪

▪

▪

▪

▪

▪

PREMESSA IN MERITO ALLA SITUAZIONE DI EMERGENZA SANTARIA ATTUALE DA	
CORONAVIRUS.	5
SCHEMA DI PROTOCOLLO DI SICUREZZA ANTI-CONTAGIO PER LE AZIENDE	5
Normativa	8
Emergenza Coronavirus COVID-19: cosa fare nei cantieri privati e pubblici	8
Articolo 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente) del TUSL	8
Art. 92, comma 1, lett. f) del DLgs. n. 81/2008	8
Titolo X del D.Lgs. n. 81/2008: Esposizione ad agenti biologici	8
Art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016	8
L'art. 2087 del Codice civile	9
RELAZIONE PSC	10
1. Identificazione e descrizione dell'opera	10
1.1 Indirizzo del cantiere	10
1.2 descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	10
1.3 Descrizione sintetica dell'opera	11
1.4 Soggettività al D.Lgs. n.81 del 9 aprile 2008	13
1.5 Durata prevista delle lavorazioni	13
2. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	14
PAGINA BIANCA2.1 Gestione comune delle emergenze	19
2.2 Numeri utili in caso di emergenza	20
2.4 Evacuazione	21
3. Relazione contenente l'individuazione , l'analisi e la valutazione dei rischi	22
3.1 Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere	22
3.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti	22
3.3 Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi	22
3.4 Rischi trasmessi all'ambiente circostante	23
4. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	24
4.1 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere e all'ambiente circostante	24
4.2 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere	25
Scelte, procedure, misure, in riferimento alle lavorazioni	27
5.1 Allestimento del cantiere	28
5.2 Demolizioni varie	30
5.3 Realizzazione scavi ed opere accessorie	32
5.4 Montaggio del ponteggio per opere in quota	34
5.5 Realizzazione opere strutturali	39
5.6 Realizzazione opere di completamento	41
5.7 Allestimento del cantiere	43
5.8 Demolizioni e realizzazione scavi	44
5.9 Realizzazione opere strutturali	46
5.10 Realizzazione opere di completamento	48
5.11 Smontaggio attrezzature ed apprestamenti da cantiere	49
6. Interferenze tra le lavorazioni	49
7. Misure di coordinamento	50
7.1 Prescrizioni	50
7.2 Regolamentazione delle lavorazioni	50
7.3 Regolamentazione per l'uso comune	52

7.4 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).....	52
8. Modalità operative della cooperazione e del coordinamento tra i datori di lavoro	52
8.1 Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione	52
9. Stima Dei Costi Della Sicurezza	53
10. Valutazione preventiva del rischio rumore	55
<u>ALLEGATI</u>	<u>56</u>

PREMESSA IN MERITO ALLA SITUAZIONE DI EMERGENZA SANTARIA ATTUALE DA CORONAVIRUS.

Schema di protocollo di sicurezza anti-contagio per le aziende

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 marzo 2020 e successivi ha disposto che per i reparti indispensabili alla produzione nelle aziende/ambienti di lavoro, il datore di lavoro dovrà adottare **misure organizzative per ridurre il rischio di contagio** da COVID-19.

Protocollo di sicurezza anti-contagio nei luoghi di lavoro

- a. Limitare la presenza dei **lavoratori** ricorrendo all'occorrenza a turnazioni, ammortizzatori sociali
- b. **Limitare al massimo gli spostamenti** all'interno contingentando l'accesso agli spazi comuni (comprese mense e aree ristoro)
- c. **evitare** l'organizzazione e la partecipazione a **incontri collettivi** in situazioni di affollamento in ambienti chiusi
- d. **Limitare gli accessi di personale esterno** a quelli strettamente necessari per la continuità produttiva
- e. **Mettere a disposizione adeguati sistemi per il lavaggio e disinfezioni delle mani**
- f. Programmare **periodiche operazioni di pulizia e sanificazione dei luoghi di lavoro e mezzi di trasporto** (almeno giornaliera). In caso di ambienti non frequentati da casi di COVID-19, è sufficiente procedere alle pulizie ordinarie degli ambienti con i comuni detergenti. In caso di ambienti frequentati da persone che dovessero risultare positive al COVID-19 attenersi alle istruzioni riportate a seguire (**appendice 3**)
- g. **Esporre e far rispettare** dai lavoratori e dal personale esterno il **decalogo di misure igienico sanitarie e comportamentali** che si riportano a seguire (**appendice 1**)
- h. Imporre in **tutti i rapporti personali (anche con personale esterno)** di mantenere la **distanza di sicurezza di un metro** quale principale misura di contenimento del virus
- i. **Riguardo soprattutto ai lavoratori che non potessero rispettare costantemente la distanza di sicurezza** mettere a disposizione degli stessi **adeguati strumenti di protezione individuale** consistenti almeno in una mascherina protettiva (*) (quantomeno mascherina chirurgica - si riportano a seguire le indicazioni del Ministero della Salute in merito a come indossare le mascherine riportate a seguire – **appendice 2**)

- j. Garantire la **presenza in azienda di un incaricato** a verificare il **rispetto e l'applicazione delle condizioni sopra riportate e a fornire** adeguate **informazioni** in merito al corretto uso dei dispositivi consegnati

(*) si evidenzia come la misura di cui alla lettera i) andrà valutata nei limiti derivanti dell'attuale acclarata difficoltà di reperire sul mercato dispositivi a protezione delle vie respiratorie, la cui fornitura viene in primis destinata alle strutture mediche o della protezione civile. L'impossibilità di reperire tali dispositivi rende essenziale, previa valutazione del datore di lavoro, la corretta applicazione delle rimanenti misure e in particolare quella della distanza di sicurezza di cui alla lettera h).

N.B. si ricorda che gli unici soggetti deputati a effettuare qualsiasi valutazione in merito a casi di positività o di sospetta positività dei lavoratori, sintomatici o meno, e di analizzare conseguentemente i contatti avuti da tali soggetti sono il sistema sanitario nazionale e le autorità sanitarie territorialmente competenti.

APPENDICI

Appendice 1 - Misure igienico sanitarie

- lavarsi spesso le mani
- evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute
- evitare abbracci e strette di mano
- mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro
- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie)
- evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce
- non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico
- pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol

Appendice 2 - Come mettere e togliere la mascherina

- prima di indossare la mascherina, lavati le mani con acqua e sapone o con una soluzione alcolica
- copri bocca e naso con la mascherina assicurandoti che sia integra e che aderisca bene al volto
- evita di toccare la mascherina mentre la indossi, se la tocchi, lavati le mani
- quando diventa umida, sostituiscila con una nuova e non riutilizzarla; in quanto maschere mono-uso
- toglila la mascherina prendendola dall'elastico e non toccare la parte anteriore della mascherina; gettala immediatamente in un sacchetto chiuso e lavati le mani.

Appendice 3 - Per la pulizia e sanificazione di ambienti non sanitari (es. postazioni di lavoro, uffici, mezzi di trasporto) dove abbiano eventualmente soggiornato casi di COVID-19

Applicare le misure straordinarie di seguito riportate:

- a causa della possibile sopravvivenza del virus nell'ambiente per diverso tempo, i luoghi e le aree potenzialmente contaminati da SARS-CoV-2 devono essere sottoposti a completa pulizia con acqua e detersivi comuni prima di essere nuovamente utilizzati. Per la decontaminazione, si raccomanda l'uso di ipoclorito di sodio 0.1% dopo pulizia. Per le superfici che possono essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio, utilizzare etanolo al 70% dopo pulizia con un detersivo neutro.
- Durante le operazioni di pulizia con prodotti chimici, assicurare la ventilazione degli ambienti. Tutte le operazioni di pulizia devono essere condotte da personale provvisto di DPI (filtrante respiratorio FFP2 o FFP3, protezione facciale, guanti monouso, camice monouso impermeabile a maniche lunghe, e seguire le misure indicate per la rimozione in sicurezza dei DPI). Dopo l'uso, i DPI monouso vanno smaltiti come materiale potenzialmente infetto; quelli riutilizzabili vanno invece sanificati.
- Vanno pulite con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari.
- Si raccomanda, in caso di affidamento a terzi di servizi di pulizia, di estendere le indicazioni sopra riportate ad eventuali imprese appaltatrici e/o lavoratori autonomi.

Normativa

Emergenza Coronavirus COVID-19: cosa fare nei cantieri privati e pubblici

In assenza di norme straordinarie, le figure principali cui è possibile far riferimento sono:

- il datore di lavoro;
- il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE);
- il responsabile unico del procedimento.

Le norme che bisogna osservare sono:

- l'art. 18 (*Obblighi del datore di lavoro e del dirigente*), l'art. 92 (Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori), comma 1 lett. f) e il Titolo X del **DLgs n. 81/2008** (*Testo Unico Sicurezza Lavoro*);
- l'art. 107 (Sospensione) del **DLgs n. 50/2016** (Codice dei contratti);
- l'art. 2087 del codice civile.

Articolo 18 (Obblighi del datore di lavoro e del dirigente) del TUSL

1. Il datore di lavoro, che esercita le attività di cui all'articolo 3, e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

...

h) adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;...

Art. 92, comma 1, lett. f) del DLgs. n. 81/2008

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

....

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Titolo X del D.Lgs. n. 81/2008: Esposizione ad agenti biologici

Il titolo X del **Testo Unico Sicurezza Lavoro (TUSL)** le attività lavorative nelle quali vi è rischio di esposizione ad **agenti biologici**. Partiamo dalla classificazione del **Coronavirus COVID-19** che ai sensi dell'art. 268 del TUSL rientrerebbe tra gli agenti biologici di gruppo 4 ovvero quelli che possono *provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.*

Art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016

1. In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della

forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

2. La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

3. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale

4. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo.

5. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

6. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nel decreto di cui all'articolo 111, comma 1.

7. Le disposizioni del presente articolo si applicano, in quanto compatibili, ai contratti relativi a servizi e forniture.

L'art. 2087 del Codice civile

L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro.

RELAZIONE PSC

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 Indirizzo del cantiere

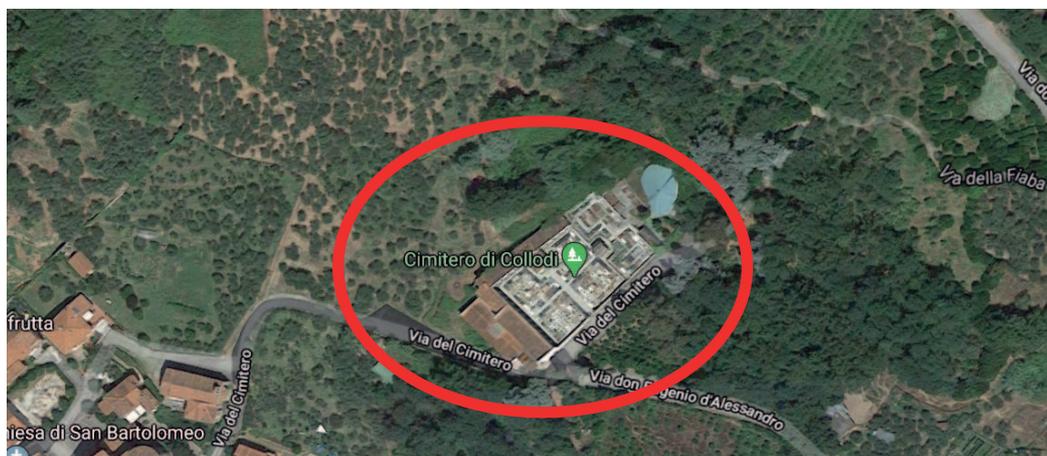
L'area oggetto di intervento è ubicata nel Comune di PESCIA località Collodi – Castello.

1.2 descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

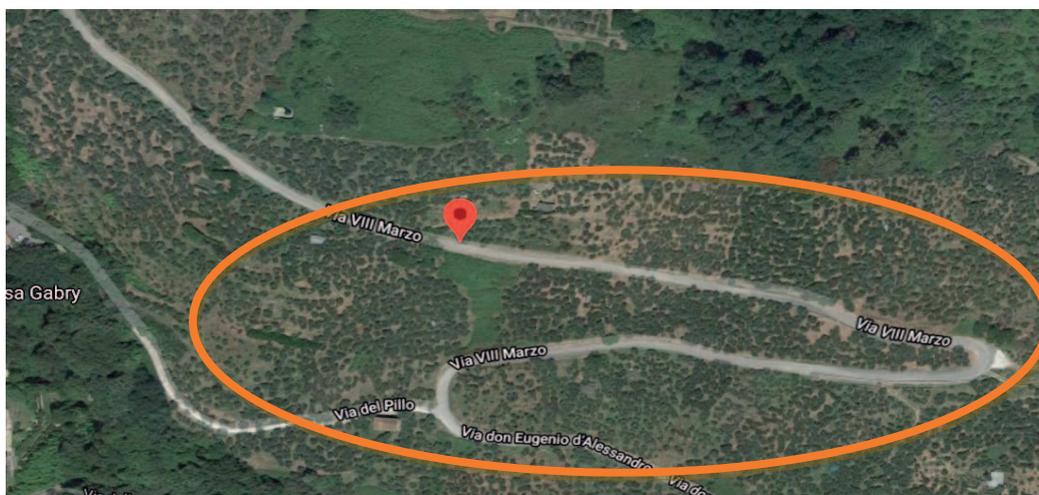
L'area di intervento inerente il Cimitero è situata lungo via del Cimitero ed è poco distante dal centro del paese di Collodi; la suddetta strada risulta essere poco trafficata, ma di dimensioni molto ridotte e pertanto non adatta al transito dei mezzi pesanti da cantiere.

Il cimitero è dotato di due accessi, uno principale con cancello a doppia anta ed uno laterale con cancello ad anta singola; la cappella, posta nella parte alta dello stesso, risulta completamente recintata e dotata anch'essa di cancello.

Frontalmente al cimitero è presente una piccola area destinata a parcheggio pubblico, che sarà in parte occupata per la sosta dei mezzi; anche nella parte bassa del cimitero è presente un'area che potrà essere utilizzata come area di cantiere, come meglio indicato nella planimetria di cantiere.



Anche via VIII Marzo, l'altra zona di intervento, risulta essere una strada poco trafficata e di modeste dimensioni.



1.3 Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto riguarda l'esecuzione di lavori di riduzione e di messa in sicurezza di dissesti idrogeologici inerenti il cimitero di Collodi e parte della viabilità limitrofa; questo rappresenta il proseguimento delle opere eseguite negli anni 2010-2011 con un primo Lotto di lavori, con il quale era stato provveduto al risanamento di varie situazioni di dissesto presenti lungo la viabilità comunale (Via don Eugenio d'Alessandro e Via VIII Marzo) a monte del Cimitero di Collodi (Cimitero di San Martino).

Con il presente secondo Lotto l'attenzione viene spostata principalmente sull'area cimiteriale e su un tratto di Via VIII Marzo posto a circa ml. 180-200 a monte dell'ultimo tornante a salire verso Collodi-Castello.

a) Area Cimitero di San Martino.

I dissesti verificatisi in quest'area riguardano la porzione di terreno a monte del Cimitero e la parte alta del Cimitero stesso.

Si rileva espressamente che il presente progetto è finalizzato esclusivamente alla messa in sicurezza dell'area nei confronti del movimento franoso.

Le principali opere previste sono divise in più interventi e sono di seguito descritte.

Intervento n. 1.

Rappresenta il principale intervento di messa in sicurezza e verrà realizzato immediatamente a tergo della Cappella Scaglietti-Arcangeli esistente a monte dell'area cimiteriale vera e propria.

Questo intervento è costituito da una diaframma di micropali, collegati in testa da un cordolo in c.a. a sua volta ancorato agli orizzonti stabili con una serie di tiranti attivi; sopra il cordolo verrà ricostruito il muretto di recinzione di delimitazione dell'area della Cappella Scaglietti-Arcangeli nelle forme e dimensioni attuali.

Parallelamente al diaframma di cui sopra si prevede di realizzare una trincea drenante per intercettare ed abbassare in modo significativo la falda, che, nella zona a monte del Cimitero, si attesta attualmente a profondità ridotte.

Tenuto conto dell'area di intervento si prevede di realizzare la trincea mediante l'utilizzo di pannelli prefabbricati drenanti ad alte prestazioni idraulico-meccaniche, in questo modo il rinterro della trincea potrà essere eseguito riutilizzando il materiale scavato, senza necessità di dover provvedere ad invasive ed onerose operazioni di carico e scarico.

Le acque raccolte con la trincea verranno convogliate nell'esistente fognatura pluviale di Via del Cimitero mediante un apposito nuovo tratto di tubazione dotato di adeguati pozzetti di ispezione.

Interventi n. 2 e 5.

A presidio e contenimento dei blocchi loculi posti nella parte alta a nord-est dell'area cimiteriale si prevede la realizzazione di diaframmi di micropali verticali, subito a valle ed in aderenza a tali blocchi loculi.

I micropali saranno posti su un'unica fila e saranno collegati in testa da un cordolo in c.a..

Scopo di questi diaframmi è duplice: dare un contenimento alla parte bassa del corpo in frana e impedire/limitare eventuali spostamenti/scivolamenti verso valle dei due blocchi loculi.

Intervento 3.

L'attuale muretto posto nel tratto centrale della parte alta dell'area cimiteriale al piede della scarpata a valle della cappella Scaglietti – Arcangeli è fortemente lesionato e pertanto si prevede la sua demolizione e la costruzione di un più consistente muro in c.a. con blocco di base ancorato agli orizzonti stabili con una serie di micropali verticali.

Interventi 4 E 6.

I lavori riguardano un muro che è posto immediatamente a valle di una serie di tombe.

Per poter salvaguardare le tombe esistenti, si prevede l'abbassamento del muro in sommità per circa ml. 0,80 e la messa in opera di n. 3 tiranti in acciaio agganciati al cordolo dei micropali da realizzare all'interno del piano cimiteriale alto; questi avranno il compito di ridurre la possibilità del formarsi di cinatismi e/o meccanismi locali.

Intervento 7.

Su tratto del muro perimetrale nord-ovest, in c.a., sono presenti tre lesioni verticali.

Si prevede il risanamento di questo tratto di muro mediante la realizzazione di betoncino armato a tutta altezza sui due paramenti del muro.

Intervento 8.

A valle del muro perimetrale nord-ovest in c.a. di cui al precedente Intervento n. 7 è presente un muretto di delimitazione dell'area cimiteriale di altezza limitata.

Esso ha una struttura in muratura (principalmente di pietrame) e si trova tutto sommato in buone condizioni, salvo il primo tratto di monte (subito a valle dell'Intervento 7) che risulta fortemente lesionato per una lunghezza di ml. 3,20.

In progetto si prevede la demolizione dell'attuale muro in questo tratto fortemente lesionato e la costruzione, in sostituzione, di una nuova struttura in c.a. nelle stesse forme e dimensioni.

La nuova struttura verrà impostata su un cordolo di base in c.a. stabilizzato con micropali di micropali verticali; la demolizione del muretto esistente e la realizzazione della nuova struttura comporterà anche la necessità di provvedere alla ricostruzione del vecchio canaletto di guardia esterno.

Ricostruzione/potenziamento reticolo di raccolta acque meteoriche.

L'attuale reticolo di raccolta delle acque meteoriche all'interno della parte dell'area cimiteriale (zona oggetto di studio) risulta carente e poco efficiente.

In progetto si prevede il suo potenziamento mediante messa in opera di nuovi tratti di tubazione in pvc e relative caditoie di raccolta dotate di griglie in ghisa del tipo antitacco.

b) Via VIII MARZO.

L'opera di risanamento prevista è rappresentata da un diaframma di micropali disposti su due file a quinconce; i micropali sono collegati in testa da un cordolo in c.a. massivo; questo cordolo è a sua volta dotato di una piccola parte a sbalzo, sempre in c.a., in modo da ampliare l'attuale limitata larghezza stradale a circa ml. 3,20.

1.4 Soggettività al D.Lgs. n.81 del 9 aprile 2008

Poichè per l'intervento in oggetto è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, o il responsabile dei lavori, ai sensi dell'art. 90 comma 3, designa il coordinatore per la progettazione.

L'intervento in oggetto è inoltre soggetto all'obbligo di notifica preliminare.

1.5 Durata prevista delle lavorazioni

La stima dell'importo dei lavori corrisponde a circa **€ 294.800,00** compreso gli oneri della sicurezza.

Considerato un costo medio orario della manodopera di € 24 e la durata di una giornata lavorativa in 8 ore, si ottiene che il costo giornaliero di un lavoratore corrisponde a € 192,00.

Si valuta, per un intervento di messa in sicurezza, la produttività media di un operatore circa il 35,1% dell'importo dei lavori, quindi il valore di un uomo-giorno in termini monetari corrisponde a :

$$€ 192,00 / 35,1 = € 547,00 \quad 294.800,00 / 547,00 = 539 \text{ uu.gg.}$$

Considerata una presenza media in cantiere di 2/3 operatori si valuta la durata dei lavori in 216 giorni naturali e consecutivi, considerando però, una incertezza del 11% sulla tempistica dovuta a tempi morti, problemi logistico organizzativi ed imprevisti vari, si ritiene ragionevole una durata di **240 giorni naturali e consecutivi**.

2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente

Nome e Cognome: COMUNE DI PESCIA
Indirizzo: Piazza Mazzini 1 – Collodi 51017

Progettista architettonico

Nome e Cognome: Dott. Ing. VALENTINO VENTURI
Indirizzo: Studio: Via Casello 69/a – 51031 Agliana (PT) – tel. 0574 710052
Posta elettronica: ingv.venturi@gmail.com

Progettista strutturale

Nome e Cognome: Dott. Ing. VALENTINO VENTURI
Indirizzo: Studio: Via Casello 69/a – 51031 Agliana (PT) – tel. 0574 710052
Posta elettronica: ingv.venturi@gmail.com

Coordinatore della Sicurezza

Nome e Cognome: Dott. Ing. VALENTINO VENTURI
Indirizzo: Studio: Via Casello 69/a – 51031 Agliana (PT) – tel. 0574 710052
Posta elettronica: ingv.venturi@gmail.com

Collaboratori del coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

Nome e Cognome: Dott. Ing. SIMONE MOTTA
Indirizzo: Studio: Via Casello 69/a– 51031 Agliana (PT) – tel. 0574 710052
Posta elettronica: simone.venturiemotta@gmail.com

Nome e Cognome: Per. Ind. Di Stasi Silvia
Indirizzo: Studio: Via Casello 69/a– 51031 Agliana (PT) – tel. 0574 710052
Posta elettronica: pis.distasi@gmail.com

Anagrafica impresa APPALTATRICE

Oggetto:
Ragione sociale:
Sede legale:
Telefono, fax ed e-mail:
P.IVA:
Iscrizione C.C.I.A.:
Registro delle imprese:
Rappresentante legale:

Datore di lavoro

Nominativo:
Indirizzo:
Telefono, fax ed e-mail:

Anagrafica I Impresa subappaltatrice:

Oggetto dell'appalto:
Ragione sociale:
Sede legale:
Telefono, fax ed e-mail:
P.IVA:
Iscrizione C.C.I.A.:
Registro delle imprese:
Rappresentante legale:

Datore di lavoro

Nominativo:
Codice fiscale
Indirizzo:

Anagrafica II Impresa subappaltatrice

Oggetto dell'appalto:
Ragione sociale:
Sede legale:
Telefono, fax ed e-mail:
P.IVA:
Iscrizione C.C.I.A.:
Registro delle imprese:
Rappresentante legale:

Datore di lavoro

Nominativo:
Codice fiscale
Indirizzo:

Anagrafica III Impresa subappaltatrice:

Oggetto dell'appalto:
Ragione sociale:
Sede legale:
Telefono, fax ed e-mail:
P.IVA:
Iscrizione C.C.I.A.:
Registro delle imprese:
Rappresentante legale:

Datore di lavoro

Nominativo:
Codice fiscale
Indirizzo:

Anagrafica IV Impresa subappaltatrice:

Oggetto dell'appalto:
Ragione sociale:
Sede legale:
Telefono, fax ed e-mail:
P.IVA:
Iscrizione C.C.I.A.:
Registro delle imprese:
Rappresentante legale:

Datore di lavoro

Nominativo:
Codice fiscale
Indirizzo:

Anagrafica V Impresa subappaltatrice:

Oggetto dell'appalto:
Ragione sociale:
Sede legale:
Telefono, fax ed e-mail:
P.IVA:
Iscrizione C.C.I.A.:
Registro delle imprese:
Rappresentante legale:

Datore di lavoro

Nominativo:
Codice fiscale
Indirizzo:

<u>Anagrafica</u> _____ :	
Oggetto dell'appalto:	
Ragione sociale:	
Sede legale:	
Telefono, fax ed e-mail:	
P.IVA:	
Iscrizione C.C.I.A.:	
Registro delle imprese:	
Rappresentante legale:	
	Datore di lavoro
Nominativo:	
Codice fiscale	
Indirizzo:	

<u>Anagrafica</u> _____ :	
Oggetto dell'appalto:	
Ragione sociale:	
Sede legale:	
Telefono, fax ed e-mail:	
P.IVA:	
Iscrizione C.C.I.A.:	
Registro delle imprese:	
Rappresentante legale:	
	Datore di lavoro
Nominativo:	
Codice fiscale	
Indirizzo:	

<u>Anagrafica</u> _____ :	
Oggetto dell'appalto:	
Ragione sociale:	
Sede legale:	
Telefono, fax ed e-mail:	
P.IVA:	
Iscrizione C.C.I.A.:	
Registro delle imprese:	
Rappresentante legale:	
	Datore di lavoro
Nominativo:	
Codice fiscale	
Indirizzo:	

Anagrafica lavoratore autonomo

Oggetto dei lavori:
Nome e Cognome:
Indirizzo:
Telefono, fax ed e-mail:
Codice Fiscale:
Iscrizione C.C.I.A.:

Anagrafica lavoratore autonomo

Oggetto dei lavori:
Nome e Cognome:
Indirizzo:
Telefono, fax ed e-mail:
Codice Fiscale:
Iscrizione C.C.I.A.:

Anagrafica lavoratore autonomo

Oggetto dei lavori:
Nome e Cognome:
Indirizzo:
Telefono, fax ed e-mail:
Codice Fiscale:
Iscrizione C.C.I.A.:

Anagrafica lavoratore autonomo

Oggetto dei lavori:
Nome e Cognome:
Indirizzo:
Telefono, fax ed e-mail:
Codice Fiscale:
Iscrizione C.C.I.A.:

Anagrafica lavoratore autonomo

Oggetto dei lavori:
Nome e Cognome:
Indirizzo:
Telefono, fax ed e-mail:
Codice Fiscale:
Iscrizione C.C.I.A.:

Anagrafica lavoratore autonomo

Oggetto dei lavori:
Nome e Cognome:
Indirizzo:
Telefono, fax ed e-mail:
Codice Fiscale:
Iscrizione C.C.I.A.:

Sul presente piano saranno riportati dal coordinatore per l'esecuzione i dati relativi alle ditte subappaltatrici e lavoratori autonomi al momento in cui saranno noti.

PAGINA BIANCA

2.1 Gestione comune delle emergenze

Salvo diversa procedura, formalizzata con verbale di concordamento, nel cantiere di cui al presente piano è da attuarsi la gestione comune delle emergenze.

Ogni ditta operante in cantiere, con dipendenti, dovrà nominare un Capocantiere al quale dovrà rivolgersi, in caso di bisogno, qualsiasi operatore dell'impresa stessa.

L'impresa **APPALTATRICE** dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione ben visibile e segnalata nella zona adibita ad ufficio di cantiere.

La zona è coperta dal **118** il cui servizio è garantito con medico a bordo.

L'Impresa **APPALTATRICE** deve garantire, per tutta la durata dei lavori, che almeno un operaio sia in possesso di un **telefono cellulare** per le comunicazioni di emergenza, accessibile a tutti gli operatori.

La lista dei numeri utili per le emergenze deve essere apposta all'interno dei locali destinati ad ufficio di cantiere, in posizione ben visibile.

In modo più specifico, la richiesta di soccorso deve contenere almeno :

- l'indirizzo del cantiere;
- il tipo di emergenza in corso;
- il numero delle persone coinvolte/feriti;
- la fase dell'evento (in fase di sviluppo, stabilizzato, ecc.);
- altre indicazioni particolari (materiali coinvolti, necessità di fermare i mezzi a distanza, ecc.);
- indicazioni sul percorso.

2.2 Numeri utili in caso di emergenza

PRONTO INTERVENTO SANITARIO	118
VIGILI DEL FUOCO	115
POLIZIA	113
CARABINIERI	112
AZIENDA U.S.L. N.3 DI PISTOIA P.I.S.L.L.	0573/353421
DIR. PROVINCIALE DEL LAVORO DI PISTOIA	0573/50571
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE Ing. Valentino Venturi	0574 710052- 347 7815206
Collaboratore del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione Ing. Simone Motta	0574 710052
Per. Ind. Di Stasi Silvia	0574 710052

2.3 Prevenzione incendi

Il cantiere in oggetto non presenta particolari rischi; le imprese dovranno comunque operare in maniera tale da ridurre la probabilità di insorgenza di incendio, garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio e fornire ai propri lavoratori un'adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio.

L'impresa **appaltatrice** dovrà garantire la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intera durata del cantiere, al quale faranno riferimento tutte le eventuali imprese presenti.

All'interno dell'area di cantiere dovrà essere pertanto installato **almeno UN estintore certificato** ed opportunamente segnalato da cartellonistica di sicurezza.

L'impresa APPALTATRICE dovrà garantire la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intera durata del cantiere, al quale faranno riferimento tutte le eventuali imprese presenti.

Procedure da adottare quando si scopre un incendio

- Comportarsi secondo le procedure pre-stabilite;
- In caso di un principio di incendio valutare la situazione determinando se esiste la possibilità di estinguere immediatamente l'incendio con i mezzi a portata di mano;
- Non tentare di iniziare lo spegnimento con i mezzi portatili se non si è sicuri di riuscirci;
- Dare immediatamente l'allarme al 115;
- Limitare la propagazione del fumo e dell'incendio (per quanto possibile)
- Iniziare l'opera di estinzione solo con la garanzia di una via di fuga sicura alle proprie spalle e con l'assistenza di altre persone;
- Accertarsi che l'edificio venga evacuato;
- Se non si riesce a mettere sotto controllo l'incendio in breve tempo, portarsi all'esterno dell'edificio e dare le adeguate indicazioni alle squadre dei Vigili del Fuoco;
- Non rientrare nell'edificio se non dopo aver ottenuto il necessario nulla osta da parte del responsabile della squadra di emergenza.

2.4 Evacuazione

L'attività del cantiere in oggetto non richiede particolari misure di evacuazione, in quanto si tratta di opere di modesta entità.

COME VIA DI FUGA DALL'AREA DI CANTIERE DOVRANNO ESSERE UTILIZZATI GLI ACCESSI, INDICATI NELLA PLANIMETRIA DI CANTIERE LAY-OUT.

Le vie di uscita devono comunque essere mantenute libere da ostacoli per permettere di essere utilizzate prontamente in caso di necessità.

Sarà compito dell'impresa **APPALTATRICE** vigilare sulla efficienza giornaliera delle vie di esodo.

3. RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

3.1 Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere

Il cimitero rimarrà aperto per tutta la durata dei lavori, pertanto dovranno essere prese tutte le precauzioni possibili per evitare qualsiasi tipo di interferenza tra i lavoratori e i visitatori del cimitero.

Per questo motivo è stato deciso di eseguire più interventi per volta, in modo tale da limitare al minimo le porzioni non accessibili ai visitatori, quindi gli interventi potrebbero essere così raggruppati:

- intervento 1, 2 e 5
- interventi 3 e 4
- interventi 6, 7 e 8

Ogni area oggetto di intervento dovrà essere adeguatamente segnalata e delimitata da rete da cantiere netta ed inviolabile e/o da transenne mobili, così come le aree esterne al cimitero, che verranno utilizzate per la sosta dei mezzi, per lo stoccaggio dei materiali e per lo stazionamento della baracca e del bagno di cantiere.

Come accesso al cimitero i visitatori dovranno usare esclusivamente quello principale, mentre i lavoratori dovranno utilizzare quello più piccolo posto sulla parte alta.

Per quanto riguarda l'intervento di via VIII Marzo verrà realizzata un'area di cantiere in una porzione dello spazio presente sulla curva a gomito del tratto di strada oggetto dei lavori; come già indicato in precedenza la suddetta via risulta poco trafficata e di modeste dimensioni, pertanto si prevederà di chiuderla completamente quando il cantiere sarà attivo e di installare il senso unico alternato (senza semaforo) quando il cantiere non sarà attivo; **gli orari di apertura della strada verranno concordati con l'amministrazione comunale.**

Come esito dell'analisi, della individuazione e della valutazione dei rischi, risulta quanto segue:

- **Rischio contagio da Coronavirus**
- Polveri e rumori dovuti agli scavi, alle demolizioni ed alla realizzazione dei micropali;
- Pericolo di crollo dovuto agli sbancamenti ed alla realizzazione dei micropali
- Presenza di macchine operatrici in movimento
- Pericolo di caduta all'interno degli scavi
- Caduta dall'alto degli operatori
- Caduta dall'alto di materiali
- Possibilità di interferenza con i visitatori
- Traffico su via VIII Marzo

3.2 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

A seguito dello sviluppo del cronoprogramma non sono state previste né individuate situazioni di interferenza.

3.3 Rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese o dei lavoratori autonomi

Al momento non sono stati individuati rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri delle singole imprese e lavoratori autonomi. Eventualmente si riscontrasse durante l'esecuzione dei lavori la presenza di tali rischi, il presente piano sarà aggiornato con procedure, misure preventive e protettive atte a ridurli o eliminarli.

3.4 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

3.4.1 Emissioni di agenti inquinanti

Durante i lavori si dovranno adottare sempre tutti quegli accorgimenti atti ad impedire il diffondersi di polveri, fumi, ecc. verso l'esterno del cantiere.

3.4.2 Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Si dovranno eseguire con particolare cautela le operazioni che comportano il pericolo di caduta di materiali dall'alto sia all'esterno che all'interno del cantiere durante la movimentazione dei materiali, con particolare riferimento al confine fra area di lavoro, porzione del cimitero non oggetto di intervento e la pubblica via.

3.4.3 Rischi connessi alla viabilità esterna dei mezzi

INTERVENTI AREA CIMITERIALE

Gli automezzi potranno sostare in una porzione dell'area adibita a parcheggio posta frontalmente al cimitero.

Visto che l'area di cantiere sbocca su di una via di dimensioni limitate, si impone agli automezzi in ingresso ed in uscita dallo stesso di procedere con cautela in modo da non comportare pericolo di investimento con gli eventuali mezzi in transito nella via.

Se la manovra di ingresso ed uscita da tale area sarà ritenuta particolarmente difficoltosa a causa della tipologia del mezzo in questione, si prescrive che la stessa sia assistita da un addetto al cantiere, che dovrà provvedere a rallentare il traffico veicolare transitante sulle vie.

INTERVENTI VIA VIII MARZO

La strada oggetto di intervento risulta poco trafficata e di modeste dimensioni, pertanto si prevedrà di chiudere completamente la strada quando il cantiere sarà attivo e di installare il senso unico alternato (senza semaforo) quando il cantiere non sarà attivo; gli orari di apertura della via verranno concordati con l'amministrazione comunale.

4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

4.1 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'area di cantiere e all'ambiente circostante

- Per quanto riguarda il rischio derivante da CORONAVIRUS si rimanda alle nozioni indicate all'inizio del presente piano.
- Per i lavori riguardanti il cimitero ogni area oggetto di intervento dovrà essere adeguatamente segnalata e delimitata da rete da cantiere netta ed inviolabile e/o da transenne mobili, così come le aree esterne al cimitero, che verranno utilizzate per la sosta dei mezzi, per lo stoccaggio dei materiali e per lo stazionamento della baracca e del bagno di cantiere.
- Nell'area di lavoro interna al cimitero dovranno essere realizzati l'impianto elettrico, l'impianto idrico di cantiere, collegandosi agli impianti esistenti; mentre esternamente al cimitero dovranno essere installati una baracca di cantiere ed un Wc chimico che saranno messi a disposizione di tutte le ditte partecipanti ai lavori.
- Per quanto riguarda l'area di cantiere per l'intervento di Via VIII Marzo, questa verrà realizzata in una porzione dello spazio presente sulla curva a gomito del tratto di strada oggetto dei lavori.
- Prima di iniziare le lavorazioni, dovrà essere verificata l'eventuale esistenza di interferenze nella rete dei sotto-servizi e l'individuazione dei percorsi di alimentazione delle linee elettriche.
- Durante tutte le lavorazioni l'accesso e la permanenza nel cantiere dovranno essere consentiti unicamente agli addetti ai lavori, sarà responsabilità della **ditta APPALTATRICE** garantire che ciò avvenga.
- La lavorazione dello scavo costituisce incompatibilità ambientale con qualsiasi altra lavorazione, per il rischio polveri e rumore si rimanda al POS della ditta esecutrice.
Gli scavi dovranno essere sempre mantenuti asciutti mediante l'utilizzo di pompe idrovore, il materiale asportato dallo scavo non verrà depositato sul ciglio dello scavo, ma caricato direttamente sul mezzo operativo di trasporto situato nelle vicinanze dello scavo;
- Dato l'utilizzo di mezzi meccanici si vieta la presenza di operatori nel campo di azione dei macchinari e sul ciglio del fronte di attacco.
- La realizzazione dello scavo dovrà essere eseguita da personale specializzato, cioè dotato di idonea formazione specifica.
- Per la rimozione dei materiali e/o terra di risulta dovranno essere utilizzati autocarri e/o auto-gru.
- **La quantità di terra, derivante dagli scavi, che dovrà essere trasportata in discarica sarà modesta, in quanto molta di questa verrà poi riutilizzata e quindi sarà temporaneamente stoccata in un'area dedicata.**
- Il perimetro degli scavi deve essere segnalato e reso ben visibile con parapetti costituita da montanti in legno o tondini d'acciaio e traversi in legno. Tali parapetti devono avere una altezza non inferiore a 1,20m e devono distare non meno di 1,00 m dal ciglio dello scavo.
- Gli elementi oggetto di demolizione/scavo dovranno essere bagnati, in modo tale da limitare la diffusione delle polveri.

- Per le lavorazioni in quota per altezze maggiori di 2,00 m dovrà essere installato un ponteggio metallico mentre per quelle minore di 2,00 m potranno essere utilizzati trabattelli e/o ponti su cavalletti montati completi di ogni elemento.
- **La realizzazione dei micropali dovrà essere effettuata da una ditta qualificata e specializzata in questo settore, in modo tale da ridurre i rischi derivanti dalle suddette lavorazioni.**
- **Per la movimentazione della perforatrice saranno utilizzate delle rampe metalliche amovibili.**
- **Durante la realizzazione dei micropali, in particolar modo per l'intervento 1 in cui verranno utilizzati dei mezzi di notevoli dimensioni e potenza, gli operatori dovranno obbligatoriamente indossare idonei dpi, a protezione delle vie respiratorie, degli occhi, dell'udito, delle mani, quali mascherine, occhiali, otoprotettori e guanti.**
- Dovrà essere posta la massima attenzione da parte di tutti i lavoratori durante la movimentazione dei materiali dall'alto.
Infatti durante la movimentazione dei carichi con il camion-gru, questi dovranno seguire un percorso tale da non sorvolare i lavoratori, i quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed altezza inferiore alle spalle.
- Dovrà sempre essere garantito ai visitatori del cimitero un accesso sicuro ed indipendente dal cantiere, che dovrà averne uno proprio, esclusivo, delimitato e ben segnalato.
- **Durante tutte le operazioni che produrranno polveri e detriti in genere i loculi dovranno essere protetti da idonei teli, affinché non si arrechino danni agli stessi.**

4.2 Scelte, procedure, misure, in riferimento all'organizzazione di cantiere

- a. **DOVRANNO ESSERE OSSERVATE QUOTIDIANAMENTE TUTTE LE INDICAZIONI DESCRITTE ALL'INIZIO DEL PRESENTE PIANO .**
- b. Visto che il cimitero rimarrà aperto per tutta la durata dei lavori è stato deciso di eseguire più interventi per volta, in modo tale da limitare al minimo le porzioni non accessibili ai visitatori, quindi gli interventi potrebbero essere così raggruppati:
 - intervento 1, 2 e 5
 - interventi 3 e 4
 - interventi 6, 7 e 8

Ogni area oggetto di intervento dovrà essere adeguatamente segnalata e delimitata da rete da cantiere netta ed inviolabile e/o da transenne mobili, così come le aree esterne al cimitero, che verranno utilizzate per la sosta dei mezzi, per lo stoccaggio dei materiali e per lo stazionamento della baracca e del bagno di cantiere.
- c. Dovrà sempre essere garantito ai visitatori del cimitero un accesso sicuro ed indipendente dal cantiere, infatti loro dovranno utilizzare quello principale, mentre i lavoratori quello più piccolo posto sulla parte alta.
- d. La ditta APPALTATRICE dovrà installare un **WC chimico di cantiere**, verrà messo a disposizione di tutte le ditte partecipanti alle lavorazioni; **questo sarà utilizzato anche dai lavoratori partecipanti all'intervento di via VIII Marzo.**

- e. La ditta APPALTATRICE dovrà installare **una baracca di cantiere**, che sarà adibita a spogliatoio, ad ufficio di cantiere ed archivio della documentazione di cantiere.
All'interno della suddetta baracca dovranno essere sempre presenti e ben visibili: la **cassetta del primo soccorso**, nonché il presente PSC e tutti gli atti ad esso correlati (POS, verbali, ecc...). Inoltre deve essere apposta, in posizione ben visibile la lista dei numeri utili per le emergenze già citata;
- f. **Per poter ottemperare alle regole di igiene dovute all'emergenza sanitaria attuale da Coronavirus all'interno della baracca o nel wc chimico dovrà essere presente un lavello dotato di acqua corrente, sapone, carta monouso e gel alcolico disinfettante.**
- g. Inoltre, all'interno del cantiere, non sono previsti locali da adibire a mensa, data la presenza di locali di ristoro nelle vicinanze;
- h. **Tutte le attrezzature ed i materiali saranno posizionati all'interno del cimitero tramite un camion gru, mentre per il getto del calcestruzzo e per la realizzazione dei micropali i mezzi sosterranno esternamente allo stesso.**
- i. Deve essere realizzato l'impianto elettrico di cantiere,(collegato al contatore esistente):
- Impianto di alimentazione elettrica, con quadro generale;
 - È prevista la realizzazione di un impianto di messa a terra
 - Anche il ponteggio dovrà essere scaricato a terra

Gli impianti elettrico e di messa a terra dovranno essere installati da elettricisti qualificati ai sensi del DM 37/08, che dovranno rilasciare le relative certificazioni di legge. Tali dichiarazioni dovranno essere inviate allo sportello SUAP del comune di PESCIA a cura della ditta APPALTATRICE

NOTA gli impianti di terra devono intendersi come quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'edificio o della struttura oggetto dei lavori.

- j. Impianto idrico di cantiere:
- Sarà realizzato collegandosi a quello esistente del cimitero.
- k. Protezione contro i contatti indiretti:
- L'impianto elettrico di cantiere sarà dotato di interruttore magnetotermico, di protezione contro i sovraccarichi e di interruttore di differenziale per la protezione contro i contatti indiretti (**salva vita**).
- l. Inoltre, sempre prima di iniziare le lavorazioni, dovrà essere verificata l'eventuale esistenza di interferenze nella rete dei sotto-servizi e l'individuazione dei percorsi di alimentazione delle linee elettriche.
- m. Per quanto riguarda *l'area di cantiere per l'intervento di Via VIII Marzo*, questa verrà realizzata in una porzione dello spazio presente sulla curva a gomito del tratto di strada oggetto dei lavori. Trattandosi di un strada poco trafficata e di modeste dimensioni, si prevederà la chiusura completa della stessa quando il cantiere sarà attivo e di installare il senso unico alternato (senza semaforo) quando il cantiere non sarà attivo; gli orari di apertura della via verranno concordati con l'amministrazione comunale.

5. ANALISI DELLE LAVORAZIONI

SCELTE, PROCEDURE, MISURE, IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

Le lavorazioni del cantiere necessarie alla costruzione dell'opera, risultanti dalla suddivisione in fasi sono le seguenti:

1. Allestimento del cantiere

INTERVENTI AREA CIMITERIALE

2. Demolizioni varie
3. Realizzazione scavi ed opere accessorie
4. Montaggio ponteggio
5. Realizzazione opere strutturali
6. Realizzazione opere di completamento

INTERVENTI VIA VIII MARZO

7. Allestimento area di cantiere
8. Demolizioni e realizzazione scavi
9. Realizzazione opere strutturali
10. Realizzazione opere di completamento
11. Smontaggio attrezzature ed apprestamenti da cantiere.

5.1 Allestimento del cantiere

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- apposizione dei cartelli di segnalazione del cantiere;
- installazione recinzione di cantiere e/o transenne mobili;
- installazione della baracca di cantiere;
- installazione del wc di cantiere;
- realizzazione impianto idrico di cantiere;
- installazione impianto elettrico di cantiere e scarico a terra.

5.1.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. rischio di caduta dall'alto durante l'apposizione dei cartelli di cantiere;
- b. rischi di elettrocuzione connessi all'installazione dell'impianto elettrico;
- c. rischio abrasioni alle mani per la movimentazione e l'allestimento degli apprestamenti da cantiere.
- d. Interferenza con i visitatori del cimitero.

5.1.2 Procedure

- a. Per ridurre il rischio di caduta dall'alto durante la fase di apposizione dei cartelli di cantiere, si raccomanda una quota di applicazione inferiore a 2,00m, volendo mettere la cartellonistica in posizione più elevata sarà obbligatorio l'utilizzo di un trabattello su ruote.
- b. Per ridurre il rischio connesso al montaggio dell'impianto elettrico si obbliga l'impresa a fare eseguire il montaggio dell'impianto ad ELETTRICISTA QUALIFICATO che dovrà rilasciare regolare certificazione.
- c. Per i lavori riguardanti il cimitero ogni area oggetto di intervento dovrà essere adeguatamente segnalata e delimitata da rete da cantiere netta ed inviolabile e/o da transenne mobili, così come le aree esterne al cimitero, che verranno utilizzate per la sosta dei mezzi, per lo stoccaggio dei materiali e per lo stazionamento della baracca e del bagno di cantiere.
I visitatori, come accesso al cimitero, dovranno usare esclusivamente quello principale, mentre i lavoratori dovranno utilizzare quello piccolo laterale.
- d. Nell'area di lavoro interna al cimitero dovranno essere realizzati l'impianto elettrico, l'impianto idrico di cantiere, collegandosi agli impianti esistenti; mentre esternamente al cimitero dovranno essere installati una baracca di cantiere ed un Wc chimico che saranno messi a disposizione di tutte le ditte partecipanti ai lavori.
- e. Dovrà sempre essere garantito ai visitatori del cimitero un accesso sicuro ed indipendente dal cantiere, che dovrà averne uno proprio, esclusivo e ben segnalato.

5.1.3 Attrezzature ed apprestamenti

- a. Attrezzatura d'uso comune;
- b. L'impresa APPALTATRICE deve fornire agli operatori che dovranno apporre i cartelli, il trabattello ed i D.P.I. necessari per quel tipo di lavorazioni.
- c. **Tutte le attrezzature ed i materiali saranno posizionati all'interno del cimitero tramite un camion gru, mentre per il getto del calcestruzzo e per la realizzazione dei micropali i mezzi sosterranno esternamente al cimitero.**
- d. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani e della testa, quali guanti e casco.
- e. Per la movimentazione dei carichi saranno utilizzati dei camion gru.
- f. Per il carico ed il trasporto alla discarica dei materiali è necessario disporre di un autocarro;
- g. **Segnaletica di sicurezza**
Tenuto conto della tipologia delle lavorazioni edili previste nel cantiere, oltre quelle prescritte nel presente PSC, saranno da adottare le disposizioni da normativa obbligatorie per quel che riguarda la segnaletica di cantiere per la sicurezza, così come specificato dal D.lgs. 81/2008.
I cartelli devono essere sistemati in modo che non possano essere rimossi dai vari punti del cantiere ove la segnaletica è indispensabile per richiamare la massima attenzione degli operatori sul determinato evento od operazione, nonché sull'uso delle principali macchine operatrici, sugli impianti e sulle attrezzature a maggior rischio.
L'impresa APPALTATRICE ha l'obbligo di sistemare la segnaletica suddetta ove questa effettivamente necessita ai fini della sicurezza. Sarà inoltre sempre segnalata l'uscita di mezzi dal cantiere. In fase esecutiva tale segnaletica potrà essere integrata e modificata.
In allegato al presente piano è riportato un elenco, non esaustivo, della segnaletica generale di cantiere.
Per l'ulteriore segnaletica necessaria si rimanda ai piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese coinvolte nell'esecuzione dei lavori.

INTERVENTI AREA CIMITERIALE

5.2 Demolizioni varie

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Rimozione recinzioni metalliche di qualsiasi genere;
- Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta;
- Rimozione di pozzetti esistenti, piastre di copertura e chiusini;
- Rimozione di tubazioni interrate per ricostruzione tratti esistenti di fognatura pluviale;
- Disboscamento e ripulitura di bosco e sottobosco;
- Espianto di piante esistenti in scarpata e loro reimpianto all'interno di buche di accoglimento;
- Abbattimento di alberi;
- Rimozione di siepe vegetale di qualunque tipo;
- Demolizione di muratura di varie tipologie;
- Demolizione di pavimentazioni e massetti in cls;
- Demolizione di strutture in cls non armato situate entro terra;
- Demolizione di strutture in cls armato situate entro terra;
- Demolizione di strutture in cls armato situate fuori terra;
- Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta;
- Rimozione di pavimentazione in lastricato;
- Spicconatura di intonaci su pareti interne ed esterne.

5.2.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. rischi derivanti dalla movimentazione di carichi a mano;
- b. Rischio di caduta materiale dall'alto;
- c. Caduta dall'alto;
- d. rischi derivanti dalla movimentazione con camion gru;
- e. rischio di inalazione di polveri e rischio di esposizione ai rumori derivanti dalle demolizioni;
- f. Rischio di investimento dei lavoratori dalle macchine operatrici.
- g. rischio di tagli o abrasioni alle mani derivanti dalle opere di rimozione.

5.2.2 Procedure

- a. Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavorazione, dovrà essere realizzato il tracciamento delle aree di intervento, in modo tale da verificare l'eventuale esistenza di interferenze nella rete dei sottoservizi e all'individuazione dei percorsi di alimentazione delle linee elettriche.
- b. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, degli occhi, delle vie respiratorie e dell'udito quali guanti, occhiali, mascherine e otoprotettori.
- c. Durante le operazioni di disboscamento ed abbattimento di alberi nessun altro lavoratore dovrà essere presente nell'area dedita alle suddette lavorazioni.
- d. Le porzioni di terreno da rimuovere ed i manufatti da demolire dovranno essere bagnati, in modo tale da limitare la diffusione delle polveri.
- e. I residui delle demolizioni dovranno essere di volta in volta allontanati dalla zona interessata dall'intervento; alla fine di ogni giornata lavorativa l'intero materiale di risulta deve essere trasportato nell'apposita area di stoccaggio provvisoria, per poi essere trasportato in discarica;

- f. Per la movimentazione dei materiali sarà utilizzato un camion gru.
- g. La fase di demolizione costituisce incompatibilità ambientale con qualsiasi altra lavorazione, per il rischio polveri e rumore si rimanda al POS della ditta esecutrice.
- h. Durante la movimentazione dei carichi con il camion gru questi dovranno seguire un percorso tale da non sorvolare i lavoratori, i quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed altezza inferiore alle spalle.

5.2.3 Attrezzature e apprestamenti

- a. Attrezzature di uso comune;
- b. Le demolizioni saranno effettuate in parte a mano ed in parte con mezzi meccanici.
- c. Per la movimentazione dei carichi saranno utilizzati dei camion gru.
- d. Per il carico ed il trasporto alla discarica dei materiali di risulta è necessario disporre di un autocarro;
- e. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, della testa, dell'apparato respiratorio, degli occhi e dell'apparato uditivo, quali guanti, casco, mascherine, occhiali ed otoprotettori durante la movimentazione dei carichi e durante le demolizioni.
- f. Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idonei parapetti, realizzati ad esempio: a tubi e giunti, in legno, o con elementi in acciaio ammorzati alle strutture.

5.3 Realizzazione scavi ed opere accessorie

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Taglio di pavimentazione bituminosa spinto fino alla profondità di cm. 20 per tratti della nuova fognatura pluviale
- Scarificazione superficiale di pavimentazione stradale bitumata spinta fino alla profondità di cm. 10 per tratti della nuova fognatura pluviale;
- Realizzazione tracce o fori per assaggi tubazioni, cavi canalette ecc...
- Scavo in terreni a mano per ricostruzione tratto lesionato muretto a tergo della cappella;
- Scavo in terreni a mano per tracce tiranti
- Scavo a sezione larga obbligata eseguito con mezzi meccanici per prima imposta intervento 1;
- Scavo a sezione ristretta obbligata eseguito con mezzi meccanici per trincea drenante intervento 1;
- Scavo a sezione ristretta obbligata eseguito con mezzi meccanici per cordoli, muri in elevazione, struttura intervento 8, nuovi tratti di fognatura pluviale
- Scavo a sezione ristretta obbligata eseguito con mezzi meccanici per trincea drenante intervento 1;
- Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta.
- Realizzazione magrone per cordoli, struttura intervento 8 e chiusura scavi per nuovi tratti di fognatura pluviale.

5.3.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

La realizzazione dello scavo è una fase molto delicata in ogni cantiere perché implica l'utilizzo di mezzi pesanti e perché crea in cantiere condizioni che si possono rivelare pericolose.

Gli scavi che saranno effettuati all'interno del presente cantiere riguardano principalmente la realizzazione di fondazioni, cordoli, pavimentazioni in cls, muri in elevazione e nuovi tratto della rete fognaria pluviale.

Gli scavi avranno prevalentemente una profondità minore di 2,00 m, ma per l'intervento 1 che prevede la formazione di una trincea drenante, lo scavo arriverà ad una profondità di circa 3,00 m, per la quale sussiste il **rischio specifico di seppellimento**.

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. Rischio seppellimento;
- b. Rischio caduta all'interno dello scavo;
- c. rischi derivanti dalla movimentazione di carichi a mano;
- d. Rischio di caduta materiale dall'alto;
- e. rischi derivanti dalla movimentazione con camion gru;
- f. rischio di inalazione di polveri e rischio di esposizione ai rumori derivanti dallo scavo;
- g. Rischio di investimento dei lavoratori dalle macchine operatrici;
- h. rischio di tagli o abrasioni alle mani derivanti dalle opere di rimozione.

5.3.2 Procedure

- a. Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavorazione, dovrà essere realizzato il tracciamento delle aree di intervento, in modo tale da verificare l'eventuale esistenza di interferenze nella rete dei sottoservizi e all'individuazione dei percorsi di alimentazione delle linee elettriche.
- b. **Per la realizzazione degli scavi con pericolo di seppellimento dovrà essere utilizzato UN BOX PER BLINDAGGIO SCAVI, cioè un sistema di pannelli per blindaggio scavi che permette di mettere in sicurezza qualunque scavo in modo semplice e rapido. Comunque per le procedure complementari e di dettaglio, riguardo lo svolgimento dello scavo con profondità superiore a 2,00 m si rimanda al Piano redatto dalla ditta appaltatrice.**

- c. Il perimetro degli scavi deve essere segnalato e reso ben visibile con parapetti costituiti da montanti in legno o tondini d'acciaio e traversi in legno. Tali parapetti devono avere una altezza non inferiore a 1,20m e devono distare non meno di 1,00 m dal ciglio dello scavo.
- d. Gli scavi dovranno essere sempre mantenuti asciutti mediante l'utilizzo di pompe idrovore;
- e. Il materiale asportato dallo scavo non verrà depositato sul ciglio dello scavo, ma caricato direttamente sul mezzo operativo di trasporto situato nelle vicinanze dello scavo, per poi essere trasportato in discarica.
- f. Le lavorazioni di scavo costituiscono incompatibilità ambientale con qualsiasi altra lavorazione, per il rischio polveri e rumore si rimanda al POS della ditta esecutrice.
- g. Le porzioni di terreno da rimuovere dovranno essere bagnate, in modo tale da limitare la diffusione delle polveri.
- h. I residui delle demolizioni dovranno essere di volta in volta allontanati dalla zona interessata dall'intervento; alla fine di ogni giornata lavorativa l'intero materiale di risulta deve essere trasportato nell'apposita area di stoccaggio provvisoria, per poi essere trasportato in discarica;

5.3.3 Attrezzature e apprestamenti

- a. Attrezzature di uso comune;
- b. Scalpello meccanico semovente per il taglio della pavimentazione bituminosa;
- c. Lo splanteamento e lo scavo vengono eseguiti con macchinari del tipo :
 - Pala meccanica
 - escavatore;
- d. Per la realizzazione degli scavi con pericolo di seppellimento dovranno essere utilizzato UN BOX PER BLINDAGGIO SCAVI, cioè un sistema di pannelli per blindaggio scavi che permette di mettere in sicurezza qualunque scavo in modo semplice e rapido.
- e. Le demolizioni saranno effettuate in parte a mano ed in parte con mezzi meccanici.
- f. Per la movimentazione dei carichi saranno utilizzati dei camion gru ed inoltre per il carico ed il trasporto alla discarica dei materiali di risulta è necessario disporre di un autocarro;
- g. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, della testa, dell'apparato respiratorio, degli occhi e dell'apparato uditivo, quali guanti, casco, mascherine, occhiali ed otoprotettori durante la movimentazione dei carichi e durante le demolizioni.
- h. Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idonei parapetti, realizzati ad esempio: a tubi e giunti, in legno, o con elementi in acciaio ammorzati alle strutture.

Nota: Se durante la fase di scavo si dovessero individuare tubazioni o cavi interrati, sarà cura dell'impresa esecutrice metterne a conoscenza la direzione dei lavori e il coordinatore per l'esecuzione, sospendere momentaneamente i lavori al fine di concordare azione volte a svolgere l'intervento in sicurezza sia per i lavoratori che per l'ambiente circostante.

5.4 Montaggio del ponteggio per opere in quota

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- identificazione delle aree operative: zone destinate allo stoccaggio materiali, e attrezzature
- sistemazione del piano di lavoro;
- verifica della resistenza del terreno o pavimentazione nell'area in cui sarà installato il ponteggio;
- montaggio elementi del ponteggio;
- scarico a terra dei ponteggi;
- verifica che il ponteggio si trovi alle distanze di sicurezza previste dal D.lgs. 81/2008 Tab. I Allegato IX , da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette:

Un(KV)	Distanza minima consentita (M)
≤ 1	3
$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
> 132	7

5.4.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. rischio di caduta dall'alto durante la fase di montaggio;
- b. rischi derivanti dalla movimentazione a mano dei carichi;
- c. rischi di caduta di materiale dall'alto.

5.4.2 Procedure

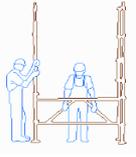
- a. Per ridurre il rischio connesso al montaggio del ponteggio si obbliga la ditta a servirsi di personale altamente specializzato: le operazioni di montaggio e smontaggio devono essere eseguite da almeno tre persone di cui una di comprovata esperienza con funzione di preposto che sovrintenda e controlli gli altri due montatori.
- b. Il montaggio del ponteggio si deve seguire scrupolosamente il piano di montaggio e manutenzione del ponteggio PIMUS in possesso della ditta stessa.
- c. Il ponteggio deve svilupparsi su entrambi i paramenti dei muri oggetto di consolidamento facente parte "dell'Intervento 1", deve essere completo in ogni suo elemento, fissato secondo le istruzioni del fabbricante e corredato di libretto con schemi di montaggio.
- d. **SI FA ESPRESSO DIVIETO DI MONTARE FRA LORO, ELEMENTI DI PONTEGGIO DI MARCHE DIVERSE.**
- e. La ditta affidataria dovrà fornire agli operatori idonee attrezzature specifiche e d.p.i. quali elmetto e cinture di sicurezza, dissipatori di energia ecc, nonché il libretto di montaggio e tutti i dispositivi per ancorare i ponteggi al fabbricato;
- f. Durante le operazioni di montaggio e smontaggio l'operatore che lavora al piano senza le protezioni collettive e che deve sganciarsi dal dispositivo di cui sopra per operazioni localizzate indosserà un doppio cordino o un cordino ad Y in modo da poter operare rimanendo vincolato ad un punto fisso.

5.4.3 Attrezzature ed apprestamenti

- a. Attrezzature di uso comune.
- b. Per il carico ed il trasporto alla discarica dei materiali è necessario disporre di un autocarro;
- c. TUTTE LE APERTURE VERSO IL VUOTO devono essere protette con idonei parapetti.
- d. **D.P.I. Da Utilizzare Durante Il Montaggio, Lo Smontaggio e La Manutenzione**
 - Casco; Scarpe antinfortunistiche;
 - Guanti;
 - dispositivo di protezione anticaduta di tipo retrattile o DPI anticaduta, lunghezza superiore a 15 m, con cavo in acciaio, omologato per l'utilizzo in orizzontale e dotato della frizione interna con funzione di dissipatore di energia, conforme alla norma UNI EN 360;
 - pinza metallica o fettuccia in nastro tessile per l'aggancio del dispositivo di cui sopra ai tubolari del ponteggio, denominato dispositivo di ancoraggio e conforme alla norma UNI EN 795.
 - una imbracatura di sicurezza, conforme alla norma UNI EN 361 o prodotti analoghi con cosciali conformi alla norma UNI EN 813;
 - connettori in acciaio , ossia moschettoni in acciaio idonei per tipologia e resistenza per collegare il dispositivo anticaduta al dispositivo di ancoraggio e per collegare il dispositivo anticaduta alla imbracatura.

RISCHI GENERALI

Durante il montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi sono stati evidenziati i seguenti rischi generali:

Caduta dall'alto	
	Rischio grave per la salute, capace cioè di procurare morte o lesioni di carattere permanente, che il lavoratore non è in grado di percepire tempestivamente prima del verificarsi dell'evento, l'esposizione al rischio di caduta dall'alto deve essere protetta da adeguate misure di prevenzione e di protezione in ogni istante dell'attività lavorativa. Il tempo di esposizione a tale rischio senza protezioni deve essere uguale a zero.
Sospensione inerte	
	Rischio per il lavoratore di restare sospeso in condizioni di incoscienza, in seguito all'arresto del moto di caduta, per effetto di sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura sul corpo e del possibile urto contro ostacoli, dovuto all'oscillazione del corpo in fase di caduta: "effetto pendolo". A seguito di perdita di conoscenza, la sospensione inerte può infatti indurre la cosiddetta "patologia causata dall'imbracatura", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche.
Movimentazione manuale dei carichi	
	Gli elementi prefabbricati da montare saranno movimentati meccanicamente, quando possibile, e non è stato sottovalutato il rischio di movimentazione dei carichi, soprattutto in relazione all'effettuazione del montaggio di elementi particolarmente pesanti con l'impiego di più di un lavoratore.
Caduta di materiale dall'alto	
	Nel caso di sollevamento o discesa manuale degli elementi metallici prefabbricati potrebbe verificarsi la caduta di materiale dall'alto e quindi un rischio per il lavoratore che si trova ai piani inferiori, in particolare al piano terra ed il rischio di caduta dall'alto per il lavoratore che riceve o porge gli elementi prefabbricati al livello superiore. Nel caso dell'utilizzo di apparecchi di sollevamento per il sollevamento o la discesa degli elementi prefabbricati da montare saranno presi in considerazione: <ul style="list-style-type: none"> • l'idoneità dell'apparecchio di sollevamento • i sistemi per l'imbracatura dei materiali • la idoneità degli elementi della struttura del ponteggio in costruzione per sostenere l'argano ed i relativi carichi • la posizione reciproca fra il lavoratore che riceve il carico e l'apparecchio di sollevamento • l'eventuale interferenza dell'attività di sollevamento con quella specifica di montaggio.

MODALITÀ DI CONTROLLO DEI SINGOLI ELEMENTI

Vengono di seguito definiti i necessari controlli, da eseguire prima del montaggio del ponteggio, in modo da verificare l'esistenza di eventuali anomalie che potrebbero influire sulla stabilità complessiva del sistema e ridurre la sicurezza dei lavoratori. I controlli vengono illustrati suddividendoli per elementi del ponteggio, associando a questi il tipo di verifica e la misura adottata.

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
GENERALE	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
	Controllo che gli elementi in tubi e giunti, eventualmente utilizzati, siano di tipo autorizzato appartenenti ad unico fabbricante	Visivo	Se il controllo è negativo, è necessario utilizzare elementi autorizzati appartenenti ad un unico fabbricante, richiedendone il relativo libretto
TELAIO	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità montanti telaio	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità dei montanti non è soddisfatta occorre scartare l'elemento
	Controllo spinotto di collegamento fra montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo attacchi controventature: perni e/o boccole	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo, occorre: - Scartare l'elemento, o - Ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità traverso	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
CORRENTI E DIAGONALI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo linearità dell'elemento	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione collegamenti al telaio	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
IMPALCATI PREFABBRICATI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: - Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura - Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: - Scartare l'elemento, o - Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento
BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale Visivo: stato di conservazione della filettatura Funzionale: regolare avvitemento della ghiera	- Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento
N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiede, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.			
Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
GENERALE	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
TUBI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità del tubo non è soddisfatta occorre scartare l'elemento
GIUNTI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo bulloni completi di dadi	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvitemento del dado	- Se il controllo visivo è negativo occorre : sostituire il bullone e/o il dado con altro fornito dal fabbricante del giunto - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, sostituire l'elemento con altro fornito dal fabbricante del giunto
	Controllo linearità martelletti	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo perno rotazione giunto girevole	Visivo e funzionale - Visivo: parallelismo dei due nuclei - Funzionale: corretta rotazione	Se i controlli sono negativi occorre scartare l'elemento
IMPALCATI PREFABBRITI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
CATI (non strutturali)	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: - Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura - Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: - Scartare l'elemento, o - Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento	
BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvitemento della ghiera	- Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento
N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiEDE, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.			

5.5 Realizzazione opere strutturali

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Getto cls per pavimenti;
- armatura, casseratura, getto e disarmo cordoli;
- armatura, casseratura, getto e disarmo muri in elevazione;
- armatura, casseratura, getto e disarmo fondazioni;
- armatura, casseratura, getto e disarmo tratti di canaletto di guardia esterno sul lato nord ovest;
- inghisaggio per ancoraggio di barra metallica con resine;
- posa in opera di barre presagomate in acciaio;
- posa in opera di rete elettrosaldata in acciaio per massetti, pavimentazioni in cls;
- posa in opera di tiranti in acciaio;
- realizzazione di betoncino di consolidamento su pareti.
- Realizzazione fori con perforatrice;
- Operazione di sfilatura delle aste;
- Realizzazione dell'armatura delle palificazioni;
- Getto di cls per la realizzazione di micropali;
- Fissaggio tiranti per i micropali.

5.5.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. Scivolamento all'interno dello scavo;
- b. Contatti con macerie della lavorazione;
- c. Cedimento del terreno;
- d. Movimentazione carichi a mano e con mezzi meccanici;
- e. Polveri e rumori;
- f. Emissione sonora della perforatrice;
- g. Esposizione ad agenti nocivi aerodispersi;
- h. Tagli e abrasioni alle mani;
- i. Investimento, schiacciamento da mezzi operativi.

5.5.2 Procedure

- a. Le lavorazioni riguardanti la realizzazione dei micropali dovranno essere affidate ad una DITTA QUALIFICATA E SPECIALIZZATA.
- b. Le aperture sul vuoto saranno dotate di parapetti e opportuna segnaletica per visualizzare il pericolo.
- c. Tutti gli addetti, ad esclusione di chi svolge compiti di aiuto a terra per gli autisti, durante le manovre per il posizionamento dei mezzi in cantiere devono mantenersi lontano dai mezzi e non devono transitare lungo le vie di circolazione.
- d. Ogni operatore durante le fasi lavorative farà uso dei D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) idonei alla mansione.
- e. La fase di scavo e quella di getto non consentono contemporaneità di altre lavorazioni in prossimità dell'area specifica di lavoro.

- f. PRIMA DI INIZIARE LA REALIZZAZIONE DEI MICROPALI, DOVRÀ ESSERE REALIZZATO IL TRACCIAMENTO DELLE AREE DI INTERVENTO, IN MODO TALE DA VERIFICARE L'EVENTUALE ESISTENZA DI INTERFERENZE NELLA RETE DEI SOTTOSERVIZI E ALL'INDIVIDUAZIONE DEI PERCORSI DI ALIMENTAZIONE DELLE LINEE ELETTRICHE.
- g. L'AREA INTERESSATA DALLA PERFORAZIONE DELLA PERFORATRICE SARÀ SEGNALATA CON BARRIERA OTTICA E REGOLARE PARAPETTO A PROTEZIONE DELLO STESSO.
- h. Durante la realizzazione dei micropali, in particolar modo per l'intervento 1 in cui verranno utilizzati dei mezzi di notevoli dimensioni e potenza, gli operatori dovranno obbligatoriamente indossare idonei dpi, a protezione delle vie respiratorie, degli occhi, dell'udito, delle mani, quali mascherine, occhiali, otoprotettori e guanti.**
- i. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, degli occhi, delle vie respiratorie e dell'udito quali guanti, occhiali, mascherine e otoprotettori.
- j. Durante la movimentazione dei carichi con il camion gru questi dovranno seguire un percorso tale da non sorvolare i lavoratori, i quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed altezza inferiore alle spalle.

5.5.3 Attrezzature e apprestamenti

- a. Attrezzature di uso comune.
- b. Per l'esecuzione del foro sarà utilizzata una PERFORATRICE, la stessa dovrà poggiare su un terreno resistente e se necessario saranno azionati gli stabilizzatori onde evitare ribaltamenti e/o rovesciamenti.
- c. La perforatrice verrà spostata tramite delle rampe metalliche amovibili; durante l'uso della perforatrice sarà vietato sostare o transitare nell'area interessata alla lavorazione;
- d. Per la movimentazione dei carichi saranno utilizzati dei camion gru.
- e. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, della testa, dell'apparato respiratorio, degli occhi e dell'apparato uditivo, quali guanti, casco, mascherine, occhiali ed otoprotettori.
- f. Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idonei parapetti, realizzati ad esempio: a tubi e giunti, in legno, o con elementi in acciaio ammorzati alle strutture.

5.6 Realizzazione opere di completamento

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- realizzazione muratura in pietrame per muri a retta;
- realizzazione muratura in blocchi cassero in cls o laterizio;
- posa in opera di ringhiera in acciaio;
- posa in opera di pannelli drenanti prefabbricati;
- realizzazione intonaco;
- realizzazione verniciatura;
- realizzazione pozzetti;
- posa in opera di tubazioni in pvc;
- riempimento scavo;
- formazione di rilevati;
- reintegrazione di ghiaia bianca;
- posa in opera canale in c.a.v.;
- realizzazione di pozzetti a canditoia in cls;
- realizzazione collegamenti nuova fognatura pluviale;
- realizzazione copertura con embrici in sommità muro;
- posa in opera di rete metallica e montanti;
- stuccatura di vecchie facciate o paramenti in pietra;
- realizzazione pavimentazione in conglomerato bituminoso;
- rimontaggio lastroni via della Fiaba;
- Ricavatura, riprofilatura e ripulitura cunette e fosse a cielo aperto;
- Smontaggio ponteggio.

5.6.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. Rischio di caduta dall'alto per gli operatori;
- b. Rischio di caduta materiale dall'alto;
- c. Rischio di abrasioni alla mani;
- d. Rischio inalazione polveri;
- e. rischi derivanti dalla movimentazione di carichi a mano e con il camion gru.
- f. rischio di caduta dall'alto durante la fase di smontaggio del ponteggio.

5.6.2 Procedure

- a. Per le lavorazioni in quota di altezza modesta dovranno utilizzati ponti su cavalletti o trabattelli mobili montati completi di ogni elemento e fissati in modo adeguato, mentre per quelle superiori ad 2,00 m dovrà essere utilizzo il ponteggio.
- b. Per la movimentazione dei materiali potrà essere utilizzato un camion gru.
- c. Durante la movimentazione dei carichi con il camion gru questi dovranno seguire un percorso tale da non sorvolare i lavoratori, i quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed altezza inferiore alle spalle;
- d. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, della testa, quali guanti, e casco durante la movimentazione dei carichi e durante tutte le lavorazioni in oggetto.

- e. TUTTE LE APERTURE VERSO IL VUOTO DEVONO ESSERE PROTETTE CON IDONEI PARAPETTI, REALIZZATI AD ESEMPIO: A TUBI E GIUNTI, IN LEGNO, O CON ELEMENTI IN ACCIAIO AMMORZATI ALLE STRUTTURE.
- f. Per ridurre il rischio connesso allo smontaggio del ponteggio si obbliga la ditta a servirsi di personale altamente specializzato: le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da almeno tre persone di cui una di comprovata esperienza con funzione di coordinatore che sovrintenda e controlli gli altri due montatori.
- g. Per lo smontaggio del ponteggio si deve seguire scrupolosamente il PIMUS in possesso della ditta stessa.
- h. La ditta specializzata deve fornire agli operatori che dovranno smontare i ponteggi idonee attrezzature specifiche e d.p.i. quali elmetto e cinture di sicurezza, dissipatori di energia ecc, nonché il libretto.
- i. Durante le operazioni di montaggio e smontaggio l'operatore che lavora al piano senza le protezioni collettive e che deve sganciarsi dal dispositivo di cui sopra per operazioni localizzate indosserà un doppio cordino o un cordino ad Y in modo da poter operare rimanendo vincolato. ad un punto fisso.

5.6.3 Attrezzature e apprestamenti

- a. Attrezzature di uso comune;
- b. Per il carico ed il trasporto dei materiali è necessario disporre di un autocarro;
- c. Finitrice per asfalti e rullo compressore.
- d. Per la movimentazione dei materiali potrà essere utilizzato un camion gru.
- e. Per le lavorazioni in quota di altezza modesta dovranno utilizzati ponti su cavalletti o trabattelli mobili montati completi di ogni elemento e fissati in modo adeguato, mentre per quelle superiori ad 2,00 m dovrà essere utilizzato il ponteggio.
- f. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, della testa, quali guanti, e casco durante la movimentazione dei carichi e durante tutte le lavorazioni in oggetto.
- g. Per la movimentazione della terra verranno utilizzati i macchinari del tipo :
 - Pala meccanica
 - Escavatore.
- h. TUTTE LE APERTURE VERSO IL VUOTO DEVONO ESSERE PROTETTE CON IDONEI PARAPETTI, REALIZZATI AD ESEMPIO: A TUBI E GIUNTI, IN LEGNO, O CON ELEMENTI IN ACCIAIO AMMORZATI ALLE STRUTTURE.
- i. Le lavorazioni di reinterro costituiscono incompatibilità ambientale con qualsiasi altra lavorazione, per il rischio polveri e rumore si rimanda al POS della ditta esecutrice.
- j. Per ridurre il rischio connesso allo smontaggio del ponteggio si obbliga la ditta a servirsi di personale altamente specializzato.

INTERVENTI VIA VIII MARZO

5.7 Allestimento del cantiere

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- apposizione dei cartelli di segnalazione del cantiere;
- installazione recinzione per area di cantiere;
- installazione elementi di delimitazione e segnaletica stradale per senso unico alternato.

5.7.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. Rischio abrasioni alle mani.
- b. Movimentazione dei carichi a mano e con camion gru.

5.7.2 Procedure

- a. L'area di cantiere verrà realizzata in una porzione dello spazio presente sulla curva a gomito del tratto di strada oggetto dei lavori; trattandosi di un strada poco trafficata e di modeste dimensioni, si prevedrà la chiusura completa della stessa quando il cantiere sarà attivo e di installare il senso unico alternato (senza semaforo) quando il cantiere non sarà attivo; gli orari di apertura della via verranno concordati con l'amministrazione comunale.
- b. Dovrà essere posta la massima attenzione da parte dei lavoratori durante la movimentazione dall'alto degli apprestamenti da cantiere.

5.7.3 Attrezzature ed apprestamenti

- a. Attrezzatura d'uso comune;
- b. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani e della testa, quali guanti e casco.
- c. Per la movimentazione dei carichi saranno utilizzati dei camion gru e per il carico ed il trasporto dei materiali è necessario disporre di un autocarro;

- d. Segnaletica di sicurezza

Tenuto conto della tipologia delle lavorazioni edili previste nel cantiere, oltre quelle prescritte nel presente PSC, saranno da adottare le disposizioni da normativa obbligatorie per quel che riguarda la segnaletica di cantiere per la sicurezza, così come specificato dal D.lgs. 81/2008.

I cartelli devono essere sistemati in modo che non possano essere rimossi dai vari punti del cantiere ove la segnaletica è indispensabile per richiamare la massima attenzione degli operatori sul determinato evento od operazione, nonché sull'uso delle principali macchine operatrici, sugli impianti e sulle attrezzature a maggior rischio.

L'impresa APPALTATRICE ha l'obbligo di sistemare la segnaletica suddetta ove questa effettivamente necessita ai fini della sicurezza. Sarà inoltre sempre segnalata l'uscita di mezzi dal cantiere. In fase esecutiva tale segnaletica potrà essere integrata e modificata.

In allegato al presente piano è riportato un elenco, non esaustivo, della segnaletica generale di cantiere. Per l'ulteriore segnaletica necessaria si rimanda ai piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese coinvolte nell'esecuzione dei lavori.

5.8 Demolizioni e realizzazione scavi

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Taglio di pavimentazione bituminosa spinto fino alla profondità di cm. 20 per formazione cordoli micropali;
- Scarificazione superficiale di pavimentazione stradale bitumata a profondità di cm. 10 per formazione cordoli micropali;
- Potatura alberi;
- Scavo a sezione ristretta obbligata eseguito con mezzi meccanici per formazione cordoli micropali;
- Carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta.
- Realizzazione magrone per cordoli micropali, situazioni locali e raccordi.

5.8.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

La realizzazione dello scavo è una fase molto delicata in ogni cantiere perché implica l'utilizzo di mezzi pesanti e perché crea in cantiere condizioni che si possono rivelare pericolose.

Gli scavi che saranno effettuati all'interno del presente cantiere riguardano principalmente la realizzazione di cordoli per i micropali.

Gli scavi avranno prevalentemente una profondità minore di 2,00 m, per la quale **NON** sussiste il rischio specifico di seppellimento.

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. rischi derivanti dalla movimentazione di carichi a mano;
- b. Rischio di caduta materiale dall'alto;
- c. Caduta dall'alto;
- d. rischi derivanti dalla movimentazione con camion gru;
- e. rischio di inalazione di polveri e rischio di esposizione ai rumori;
- f. Rischio di investimento dei lavoratori dalle macchine operatrici;
- g. rischio di tagli o abrasioni alle mani.

5.8.2 Procedure

- a. **La strada oggetto di intervento risulta poco trafficata e di modeste dimensioni, pertanto si prevedrà di chiudere completamente la strada quando il cantiere sarà attivo e di installare il senso unico alternato (senza semaforo) quando il cantiere non sarà attivo; gli orari di apertura della via verranno concordati con l'amministrazione comunale.**
- b. Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavorazione, dovrà essere realizzato il tracciamento delle aree di intervento, in modo tale da verificare l'eventuale esistenza di interferenze nella rete dei sottoservizi e all'individuazione dei percorsi di alimentazione delle linee elettriche.
- c. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, degli occhi, delle vie respiratorie e dell'udito quali guanti, occhiali, mascherine e otoprotettori.
- d. Durante le operazioni di abbattimento di alberi nessun altro lavoratore dovrà essere presente nell'area dedicata alle suddette lavorazioni.
- e. Le porzioni di terreno da rimuovere ed i manufatti da demolire dovranno essere bagnati, in modo tale da limitare la diffusione delle polveri.

- f. I residui delle demolizioni/scavi dovranno essere di volta in volta allontanati dalla zona interessata dall'intervento; alla fine di ogni giornata lavorativa l'intero materiale di risulta deve essere trasportato nell'apposita area di stoccaggio provvisoria, per poi essere trasportato in discarica;
- g. Per la movimentazione dei materiali sarà utilizzato un camion gru.
- h. La fase di demolizione costituisce incompatibilità ambientale con qualsiasi altra lavorazione, per il rischio polveri e rumore si rimanda al POS della ditta esecutrice.
- i. Durante la movimentazione dei carichi con il camion gru questi dovranno seguire un percorso tale da non sorvolare i lavoratori, i quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed altezza inferiore alle spalle.
- j. Il perimetro degli scavi deve essere segnalato e reso ben visibile con parapetti costituiti da montanti in legno o tondini d'acciaio e traversi in legno. Tali parapetti devono avere una altezza non inferiore a 1,20m e devono distare non meno di 1,00 m dal ciglio dello scavo.
- k. Gli scavi dovranno essere sempre mantenuti asciutti mediante l'utilizzo di pompe idrovore;
- l. Il materiale asportato dallo scavo non verrà depositato sul ciglio dello scavo, ma caricato direttamente sul mezzo operativo di trasporto situato nelle vicinanze dello scavo, per poi essere trasportato in discarica.

5.8.3 Attrezzature e apprestamenti

- a. Attrezzature di uso comune;
- b. Scalpello meccanico semovente per il taglio della pavimentazione bituminosa;
- c. Lo splateamento e lo scavo vengono eseguiti con macchinari del tipo :
 - Pala meccanica
 - escavatore
- d. Le demolizioni saranno effettuate in parte a mano ed in parte con mezzi meccanici.
- e. Per il carico ed il trasporto alla discarica dei materiali è necessario disporre di un autocarro;
- f. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, della testa, dell'apparato respiratorio, degli occhi e dell'apparato uditivo, quali guanti, casco, mascherine, occhiali ed otoprotettori.
- g. Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idonei parapetti, realizzati ad esempio: a tubi e giunti, in legno, o con elementi in acciaio ammorzati alle strutture.

Nota: Se durante la fase di scavo si dovessero individuare tubazioni o cavi interrati, sarà cura dell'impresa esecutrice metterne a conoscenza la direzione dei lavori e il coordinatore per l'esecuzione, sospendere momentaneamente i lavori al fine di concordare azione volte a svolgere l'intervento in sicurezza sia per i lavoratori che per l'ambiente circostante.

5.9 Realizzazione opere strutturali

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- armatura, cassetatura, getto e disarmo cordoli micropali;
- armatura, cassetatura, getto e disarmo situazioni locali e raccordi;
- Realizzazione fori con perforatrice;
- Operazione di sfilatura delle aste;
- Realizzazione dell'armatura delle palificazioni;
- Getto di cls per la realizzazione di micropali.
- Fissaggio tiranti per i micropali.

5.9.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. Scivolamento all'interno dello scavo
- b. Contatti con macerie della lavorazione
- c. Cedimento del terreno
- d. Movimentazione carichi a mano e con mezzi meccanici
- e. Polveri e rumori
- f. Emissione sonora della perforatrice
- g. Esposizione ad agenti nocivi aerodispersi
- h. Elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici portatili
- i. Tagli e abrasioni alle mani
- j. Investimento, schiacciamento da mezzi operativi.

5.9.2 Procedure

- a. Le lavorazioni riguardanti la realizzazione dei micropali dovranno essere affidate ad una DITTA QUALIFICATA E SPECIALIZZATA.
- b. Le aperture sul vuoto saranno dotate di parapetti e opportuna segnaletica per visualizzare il pericolo.
- c. Tutti gli addetti, ad esclusione di chi svolge compiti di aiuto a terra per gli autisti, durante le manovre per il posizionamento dei mezzi in cantiere devono mantenersi lontano dai mezzi e non devono transitare lungo le vie di circolazione.
- d. *Ogni operatore durante le fasi lavorative farà uso dei D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) idonei alla mansione.*
- e. La fase di getto non consente contemporaneità di altre lavorazioni in prossimità dell'area specifica di lavoro.
- f. L'AREA INTERESSATA DALLA PERFORAZIONE DELLA PERFORATRICE SARÀ SEGNALATA CON BARRIERA OTTICA E REGOLARE PARAPETTO A PROTEZIONE DELLO STESSO.
- g. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, degli occhi, delle vie respiratorie e dell'udito quali guanti, occhiali, mascherine e otoprotettori.

- h. Durante la movimentazione dei carichi con il camion gru questi dovranno seguire un percorso tale da non sorvolare i lavoratori, i quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed altezza inferiore alle spalle.

5.9.3 Attrezzature e apprestamenti

- a. Attrezzature di uso comune.
- b. Per l'esecuzione del foro sarà utilizzata una PERFORATRICE, la stessa dovrà poggiare su un terreno resistente e se necessario saranno azionati gli stabilizzatori onde evitare ribaltamenti e/o rovesciamenti.
- c. La perforatrice verrà spostata tramite delle rampe metalliche amovibili; durante l'uso della perforatrice sarà vietato sostare o transitare nell'area interessata alla lavorazione;
- d. Per la movimentazione dei carichi saranno utilizzati dei camion gru.
- e. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, della testa, dell'apparato respiratorio, degli occhi e dell'apparato uditivo, quali guanti, casco, mascherine, occhiali ed otoprotettori.
- f. Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idonei parapetti, realizzati ad esempio: a tubi e giunti, in legno, o con elementi in acciaio ammorzati alle strutture.

5.10 Realizzazione opere di completamento

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- realizzazione intonaco e tinteggi;
- posa in opera materiale arido di cava stabilizzato;
- riempimento scavo;
- posa in opera di barriera stradale in legno/ acciaio;
- realizzazione pavimentazione in conglomerato bituminoso;
- Ricavatura, riprofilatura e ripulitura cunette e fosse a cielo aperto.
- Revisione, pulizia e sistemazione pozzetto ed attraversamento stradale.

5.10.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- a. Rischio di caduta dall'alto per gli operatori;
- b. Rischio di caduta materiale dall'alto;
- c. Rischio di abrasioni alla mani;
- d. Rischio inalazione polveri e rischio di esposizione a rumori;
- e. rischi derivanti dalla movimentazione di carichi a mano e con il camion gru.

5.10.2 Procedure

- a. Per le lavorazioni in quota di altezza modesta dovranno utilizzati ponti su cavalletti montati completi di ogni elemento e fissati in modo adeguato.
- b. Durante la movimentazione dei carichi con il camion gru questi dovranno seguire un percorso tale da non sorvolare i lavoratori, i quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed altezza inferiore alle spalle.
- c. Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con idonei parapetti, realizzati ad esempio: a tubi e giunti, in legno, o con elementi in acciaio ammorzati alle strutture.
- d. Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per i mezzi.

5.10.3 Attrezzature e apprestamenti

- a. Attrezzature di uso comune.
- b. Per il carico ed il trasporto dei materiali è necessario disporre di un autocarro.
- c. Finitrice per asfalti e rullo compressore.
- d. I lavoratori dovranno indossare idonei d.p.i. per la protezione delle mani, della testa, quali guanti, e casco durante la movimentazione dei carichi e durante tutte le lavorazioni in oggetto.
- e. Per la movimentazione della terra verranno utilizzati i macchinari del tipo :
 - Pala meccanica
 - Escavatore.
- f. Le lavorazioni di reinterro costituiscono incompatibilità ambientale con qualsiasi altra lavorazione, per il rischio polveri e rumore si rimanda al POS della ditta esecutrice.

5.11 Smontaggio attrezzature ed apprestamenti da cantiere

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Dismissione impianto elettrico di cantiere;
- Smontaggio recinzione di cantiere;
- Dismissione wc chimico, baracca;
- Smontaggio cartellonistica e altri apprestamenti di cantiere.

5.11.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione, risultano i seguenti rischi:

- rischi di elettrocuzione connessi alla dismissione dell'impianto elettrico;
- rischi derivanti dalla movimentazione dei carichi in quota;
- investimento per smontaggio della recinzione su pubblica via.
- rischi derivanti dalla movimentazione dei carichi;
- rischi di caduta di materiale dall'alto.

5.11.2 Procedure

- a. Per ridurre il rischio connesso alla dismissione dell'impianto elettrico si obbliga l'impresa a fare eseguire detta fase ad ELETTRICISTA QUALIFICATO.
- b. Durante la movimentazione di carichi, nessun lavoratore dovrà sostare nell'area di manovra dei suddetti elementi.
- c. Durante la fase di smontaggio della recinzione su strada dovranno essere posizionati cartelli stradali ed i lavoratori dovranno porre la massima attenzione rispetto ai veicoli transitanti sulle vie.
- d. Durante la movimentazione dei carichi con il camion gru questi dovranno seguire un percorso tale da non sorvolare i lavoratori, i quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed altezza inferiore alle spalle.

5.11.3 Attrezzature ed apprestamenti

- a. Attrezzatura di uso comune;
- b. Per la movimentazione degli apprestamenti da cantiere, sarà utilizzato un camion gru.
- c. L'impresa affidataria deve fornire agli operatori i D.P.I. necessari per le suddette lavorazioni.

6. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Dall'analisi del diagramma di Gantt, apparentemente non si verificano sovrapposizioni di lavorazioni, in quanto le lavorazioni sono state ben distribuite nel tempo definito.

7. MISURE DI COORDINAMENTO

7.1 Prescrizioni

Dall'esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, relativi alla presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi, nonché della complessità dell'opera da realizzare ed alla fasi critiche del processo di costruzione risulta necessario:

- a) regolamentare alcune lavorazioni relative alle fasi critiche, mediante l'utilizzo di specifiche attrezzature decidendone la cronologia e la loro incompatibilità;
- b) regolamentare l'uso comune di alcuni impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

7.2 Regolamentazione delle lavorazioni

- 1. PER QUANTO RIGUARDA L'EMERGENZA DA CORONAVIRUS DOVRANNO ESSERE OSSERVATE QUOTIDIANAMENTE TUTTE LE INDICAZIONI DESCRITTE ALL'INIZIO DEL PRESENTE PIANO.**
2. Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo l'installazione della recinzione, delle transenne, del Wc chimico, della baracca, dell'impianto elettrico, idrico di cantiere e della cartellonistica di cantiere;
3. PRIMA DI INIZIARE QUALSIASI TIPO DI LAVORAZIONE, DOVRÀ ESSERE REALIZZATO IL TRACCIAMENTO DELLE AREE DI INTERVENTO, IN MODO TALE DA VERIFICARE L'EVENTUALE ESISTENZA DI INTERFERENZE NELLA RETE DEI SOTTOSERVIZI E ALL'INDIVIDUAZIONE DEI PERCORSI DI ALIMENTAZIONE DELLE LINEE ELETTRICHE.
4. Per le lavorazioni in quota è obbligatoria la disponibilità di un ponteggio metallico dal basso, che deve essere sempre:
 - Disponibile su tutti i lati necessari per la sicurezza dell'operatore ;
 - Completo su tutti i piani del ponte;
 - Montato funzionale ai piani di lavoro compreso il piano dei ponti su cavalletti.

Il ponteggio, sarà fornito da un'impresa specializzata e qualificata e dovrà essere ispezionato periodicamente dal capo cantiere della ditta APPALTATRICE per verificarne l'integrità e la stabilità. Qualora si riscontrino problemi dovrà essere la stessa ditta (su richiesta della ditta APPALTATRICE) che procede ad attuare gli interventi necessari al ripristino dell'efficienza del ponteggio.

Occorre che gli operai addetti al montaggio del ponteggio indossino il casco, le imbracature di sicurezza assicurate con corda e moschettone ad ancoraggi sicuri; è inoltre obbligatorio che il ponteggio venga montato secondo uno schema redatto dalla **ditta appaltatrice** che dovrà essere presente durante tutta la fase di montaggio dello stesso e dovrà dare comunicazione al Coordinatore in fase di Esecuzione della fine dei lavori di montaggio del ponteggio.

La fase di smontaggio del ponteggio non permette contemporaneità con altre lavorazioni che interessino la stessa facciata o la sua prossimità.

5. Inoltre potrebbero essere necessari, sempre per l'esecuzione dei lavori in quota, ponti su cavalletti o trabattelli mobili. I trabattelli non dovranno essere spostati quando su di essi si trovino lavoratori o comunque carichi od attrezzature di cantiere; il trabattello potrà essere spostato solo qualora il piano di appoggio sia orizzontale, resistente, privo di aperture ed ostacoli di qualunque natura. Nell'uso di tali apprestamenti è determinante il bloccaggio delle ruote, che può avvenire con freno

diretto o con stabilizzatori laterali a vite (obbligatori qualora l'altezza dell'apprestamento raggiunga i 6m).

Si dovrà inoltre provvedere al loro ancoraggio ogni 2 piani dell'apprestamento. Il diametro delle ruote, molto importante ai fini della sicurezza, dovrà essere proporzionale all'altezza del ponte, così da superare piccoli ostacoli od asperità senza provocare sbilanciamenti eccessivi.

Nel caso di lavori da eseguire ad altezze modeste, con piano di calpestio inferiori a due metri, qualora sia necessario l'utilizzo di entrambe le mani o si debbano movimentare carichi è obbligatorio realizzare ponteggi su cavalletti con almeno tre tavole d'impalcato con le misure minime indicate in figura.

Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici ed i piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono sempre poggiare su pavimento solido e ben livellato, evitando ripartizioni di carico non bilanciate e ben distribuite (si veda le figure sopra riportate).

Qualora i ponteggi su cavalletti si affaccino su spazi aperti, in tal caso dovranno essere dotati di parapetto e tavola fermapiede per tutte le parti che presentino rischi di caduta.

6. Nell'utilizzo delle scale a mano, al fine di prevenire caduta dall'alto per rischio di rottura, di scivolamento o ribaltamento, si dovrà adottare il seguente comportamento: prima dell'uso assicurarsi che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero essere reso tale e non cedevole ; durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona. All'uso, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe di ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti od inflessioni accentuate. Se la scala serve ad accedere ad un piano la sua lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta di ferro o sistemi equivalenti.
7. Dovranno essere installati **solidi parapetti**, in tutti i luoghi accessibili in cui sussista il pericolo di caduta dall'alto (aperture su solai, aperture verso gli esterni, scale in costruzione, ecc...)
8. Per la realizzazione degli scavi con pericolo di seppellimento dovranno essere utilizzato UN BOX PER BLINDAGGIO SCAVI, cioè un sistema di pannelli per blindaggio scavi che permette di mettere in sicurezza qualunque scavo in modo semplice e rapido.



7.3 Regolamentazione per l'uso comune

1. All'allestimento del cantiere, ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta **APPALTATRICE**, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti dal capitolo riguardante l'organizzazione del cantiere. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.
2. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.
3. In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla Ditta **APPALTATRICE**, l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.
4. E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese o dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.

7.4 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

I lavoratori presenti in cantiere, secondo le mansioni che dovranno svolgere, dovranno essere dotati dei DPI indicati nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte di appartenenza.

Tutti i DPI dovranno essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D. Lgs.475/92 e successive modifiche ed integrazioni.

Quando previsto dalla legge, dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (obbligatoriamente per i DPI di 3° cat.).

8. MODALITÀ OPERATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA I DATORI DI LAVORO

8.1 Cooperazione e coordinamento in fase di esecuzione

Il **coordinatore per l'esecuzione** dei lavori provvede a riunire prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Il coordinatore per l'esecuzione, nelle riunioni, deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le imprese dovranno consegnare, almeno 5 giorni lavorativi prima del loro ingresso in cantiere il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) al coordinatore per l'esecuzione che dovrà verificarne l'idoneità e completezza.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni poiché l'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza (art.100, comma 5, D.Lgs 81/2008).

Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione.

**IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEVE ESSERE SEMPRE
INFORMATO DALL'IMPRESA APPALTATRICE QUANDO SI VERIFICA L'INGRESSO
DI UNA NUOVA IMPRESA O LAVORATORE.**

9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Vengono presi in esame i seguenti costi considerati aggiuntivi. Tali costi vengono desunti, dove possibile dal bollettino ingegneri.

Voci	Descrizione	U.M.	nota	mesi stimati noleggio	costo unitario	q.tà	costo totale euro
Misure straordinarie a causa del CORONAVIRUS	Mascherine, sapone, carta monouso, gel alcolico e quanto altro necessario	A corpo			1.000	1	1.000,00
Allestimento cantiere	Realizzazione impianto idrico, fornitura mezzo estinguente, trabattello e/o ponti su cavalletti, parapetti in legno o in altro materiale, segnaletica di sicurezza e transenne mobili per compartimentazione interna cimitero.	A corpo			1.000	1	1.000,00
Rampe	Rampe metalliche amovibili per spostamento perforatrice	A corpo			300	1	300,00
Protezione loculi	Teli idonei alla protezione dei loculi	A corpo			500	1	500,00
Impianto di terra e scariche atmosferiche	Impianto di terra per cantiere medio (25kw) con utilizzo di betoniera, sega circolare pulisci tavole, macchina per intonaco premiscelato ed apparecchi portatili, costituito da conduttori di terra in rame isolato direttamente interrato da 25 mm e 2 picchetto in acciaio zincato da 2 mt	A corpo	–	–	400	1	400,00
Recinzioni provvisorie di cantiere	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240gr/mq, altezza 2m, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m, completa ove necessari di segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche; . Costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	ml	nolo mensile: durata del cantiere	8	1,35	65	702,00
Recinzioni provvisorie di cantiere	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240gr/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m, completa ove necessari di segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche; . Allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata.	ml	–	8	4,50	65	2.340,00
Servizi igienici	Bagno di cantiere con smaltimento direttamente in fossa esistente. (con lavandino se non previsto nella baracca)	cad.	nolo mensile	8	155,00	1	1.240,00

Voci	Descrizione	U.M.	nota	mesi stimati noleggio	costo unitario	q.tà	costo totale euro
Box spogliatoio-mensa/uffici	Monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm con due lamiere di acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina in pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente. (con lavandino se non previsto nel wc chimico)	cad.	nolo mensile: durata del cantiere	8	140,00 1° mese 50,00 Mesi succ.	1	490,00
ponteggi	Ponteggio metallico da costruzione realizzato con elementi a telaio tipo H; noleggio, comprendente il controllo degli ancoraggi, la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza dell'opera finita.	mq			11,00	72	792,00
ponteggi	Vedi descrizione sopra; smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere	mq	-	-	2,00	72	144,00
Armatura dello scavo	Armature blindate per scavi	A corpo			500	1	500,00
Costo per le misure di coordinamento	Tenuta di riunioni di coordinamento con le imprese operanti in cantiere ai sensi del D. Lgs 81/2008 (6 riunioni)	A corpo			600	1	600,00
Importo complessivo per la sicurezza						TOT.	€10.008,00

Importo arrotondato

TOT. € 10.000,00

10. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RISCHIO RUMORE

In adempimento a quanto previsto dall'art. 103 del D.lgs 81/2008, si procede al calcolo preventivo dell'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore, prendendo come livelli di rumore di riferimento quelli proposti dall' art.12 della DIRETTIVA 2000/14/CE emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto:

Tipo di macchina	Potenza netta installata P in Kw [1] Massa dell'apparecchio m in Kg Ampiezza di taglio in cm	Livello ammesso di potenza sonora L _{WA} in dB(A)/1 pW	
		Fase I A partire dal 3 gennaio 2002	Fase II A partire dal 3 gennaio 2006
Mezzi di compattazione (rulli vibranti, piastre vibranti e vibrocosteripatori)	$P \leq 8$	108	105
	$8 < P \leq 70$	109	106
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$
Apripista, pale caricatrici, terne cingolati	$P \leq 55$	106	103
	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P$
Apripista, pale caricatrici, terne gommati; dumper; compattatori di rifiuti con pala caricatrice, carrelli elevatori con carico sbalzo e motore a combustione, gru mobili, mezzi di compattazione (rulli statici), vibrofinitrici, compressori idraulici	$P \leq 55$	104	101
	$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P$
Escavatori, montacarichi per materiali da cantiere, argani, motozappe	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Martelli demolitori tenuti a mano	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m$
	$m > 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Gru a torre		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di saldatura	$P_{el} \leq 2$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Motocompressori	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$
Tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliabordi	$L \leq 50$	96	94 [2]
	$50 < L \leq 70$	100	98
	$70 < L \leq 120$	100	98 [2]
	$L > 120$	105	103 [2]

[1] P_e per gruppi elettrogeni di saldatura: corrente convenzionale di saldatura moltiplicata per la tensione convenzionale a carico relativa al valore più basso del fattore di utilizzazione del tempo indicato dal fabbricante.

P_{el} per gruppi elettrogeni: potenza principale conformemente a ISO 8528-1:1993, punto 13.3.2.

[2] Semplici valori indicativi. I valori definitivi sono subordinati all'eventuale modifica della direttiva a seguito della relazione di cui all'articolo 20, paragrafo 3. Qualora la direttiva non subisse alcuna modifica, i valori indicati per la fase I si applicheranno alla fase II.

Il livello di potenza sonora misurato ed il livello di potenza sonora ammesso devono essere approssimati al numero intero (minore di 0,5 arrotondare per difetto; maggiore o uguale a 0,5 arrotondare in eccesso).

Esaminando i valori sopra riportati, il tipo di lavorazioni presenti nel cantiere e la loro durata, possono essere valutati come verosimili i livelli medi di esposizione al rumore della classe di esposizione 80-85 dB. Le ditte operanti in cantiere devono comunque adempiere a tutti gli obblighi previsti sui D.Lgs. 187/2005 e 195/2006 in materia di esposizione a vibrazioni e rumore nei luoghi di lavoro.

Agliana, li 20/03/2020

In fede
Dott. Ing. Valentino Venturi

ALLEGATI AL PRESENTE PIANO

- Segnaletica di sicurezza;
- Cronoprogramma.

ALLEGATI ESTERNI

- Planimetrie di cantiere.

	TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Divieto	All'ingresso del cantiere
	Tensione elettrica pericolosa	Avvertimento	Presso i quadri elettrici-
	Casco di protezione obbligatorio	Prescrizione	All'ingresso del cantiere
	Protezione obbligatoria dell'udito	Prescrizione	All'ingresso del cantiere
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Prescrizione	All'ingresso del cantiere

	TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE
	Protezione obbligatoria contro le cadute	Prescrizione	All'ingresso del cantiere
	Obbligo di utilizzo di cinture di sicurezza	Prescrizione	Nei luoghi in cui è richiesto l'uso delle cinture
	Estintore	Indicazioni	Nei luoghi in cui sono collocati gli estintori
	Dispensore	Indicazioni	In prossimità dei dispersori di terra
	Carichi sospesi	Avvertimento	All'ingresso del cantiere In prossimità dei dispositivi di sollevamento

CRONOPROGRAMMA - LAVORI DI RIDUZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO - 2° LOTTO FUNZIONALE -

n.	Fasi lavorative	UxG	1° mese				2° mese				3° mese				4° mese				5° mese		
0	Allestimento del cantiere	U G	2 3																		
		6	6																		
INTERVENTI AREA CIMITERIALE																					
1	Demolizioni varie	U G	2 3	2 6	3 6	2 6															
		48	6	12	18	12															
2	Realizzazione scavi ed opere accessorie	U G					2 6	3 6	2 6												
		42					12	18	12												
3	Montaggio ponteggio	U G								3 2											
		6								6											
4	Realizzazione opere strutturali	U G								3 3	2 6	3 6	2 6	2 6		2 6	3 6	2 6	2 6	3 6	2 6
		147								9	12	18	12	12		12	18	12	12	18	12
5	Realizzazione opere di completamento	U G																			
		108																			
INTERVENTI VIA VIII MARZO																					
6	Allestimento area di cantiere	U G																			
		4																			
7	Demolizioni e realizzazione scavi	U G																			
		46																			
8	Realizzazione opere strutturali	U G																			
		54																			
9	Realizzazione opere di completamento	U G																			
		66																			
10	Smontaggio attrezzature e apprestamenti da cantiere	U G																			
		18																			
TOTALE UOMINIXGIORNI		539																			

