

FABIANO BERTELLI

Architetto

via Tosco Romagnola Est n. 233 - 56020 San Romano (PI)

Tel./Fax 0571 450937 cell. 347 2309546 mail: f.berтели74@gmail.com pec: fabiano.berтели@archiworldpec.it



COMUNE DI SANTA MARIA A MONTE
Provincia di Pisa

AMPLIAMENTO CIMITERO MONTECALVOLI

Via del Cimitero di Montecalvoli

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA



TAVOLA n°

S01

26/05/2020

PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

art. 17, comma 1, punto f) del DPR 207/2010

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Maurizio Iannotta

Sevizio LL.PP. Comune di Santa Maria a Monte

PROGETTISTA

Architetto Fabiano Bertelli

1. PREMESSA

Il presente documento definisce le linee guida del Piano di Sicurezza e Coordinamento nell'ambito della redazione del progetto di "Ampliamento del Cimitero Comunale di Montecalvoli.

In particolare, di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di Sicurezza e Coordinamento dei lavori in oggetto e per poter dare in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, nel proseguo PSC, dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi specifici per ogni singola lavorazione, al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e degli utenti.

I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione dei singoli progetti esecutivi dei vari lotti, in ottemperanza a quanto previsto negli artt. 33 e 39 del D.P.R. n. 207/2010.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste.

Il PSC subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva, prendendo in considerazione ed approfondendo la salvaguardia dell'incolumità delle maestranze addette ai lavori, tenendo in debita considerazione tutte le problematiche comuni e generali di cantiere.

Tutte le scelte di natura logistica, annoverate nel normale andamento dei lavori in cantiere, saranno prese in accordo con il settore Lavori Pubblici del Comune di Santa Maria Monte e riportate nel PSC o nei successivi aggiornamenti operativi.

2. DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

L'intervento consiste essenzialmente nella realizzazione di un nuovo blocco, adiacente a quello realizzato nell'ultimo ampliamento del 2016, oltre alla realizzazione di un Campo Comune, posto sul retro, ed alla sistemazione interna dei vialetti con una ridefinizione delle aree esistenti adibite a Campo Comune.

Sostanzialmente si prevede di creare una nuova area di sepoltura provvedendo a realizzare una delimitazione adeguata e a collegare il tutto con la parte esistente del cimitero.

L'ampliamento, oltre a prevedere la realizzazione di nuovi loculi prevede anche una sistemazione della parte posteriore del cimitero con la realizzazione di una nuova strada delimitata sul lato esterno da una recinzione in ringhiera metallica su piccolo muretto in c.a con funzione di fondazione. Questa avrà un'altezza minima regolamentare da quota di campagna di almeno 2.50m.

Questi interventi saranno divisi in due lotti da realizzarsi separatamente. Il primo che comprende la realizzazione del Campo Comune posto sul retro e della strada di accesso fino al passaggio situato accanto al blocco esistente; il secondo prevede la realizzazione del nuovo blocco con il completamento della strada e della parte posteriore oltre alla ridefinizione delle aree interne.

Stante l'eterogeneità delle lavorazioni da attuare, con tutta probabilità nell'ambito del cantiere saranno presenti due o più Imprese.

2.1. Organizzazione e gestione del cantiere

L'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del PSC.

Ciò premesso, l'organizzazione dei cantieri dei singoli lotti si articolerà nei seguenti punti:

A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- viabilità di cantiere
- stoccaggio, depositi e trasporti interni dei materiali
- smaltimento rifiuti e materiali
- movimentazione dei materiali in cantiere
- quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, bagni, lavabi

B) Definizioni gestionali:

- piano di emergenza–antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- movimentazione manuale dei carichi
- organizzazione delle lavorazioni
- dispositivi personali di protezione
- informazione dei lavoratori
- azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- precauzioni per rumori, polveri
- organizzazione temporale delle lavorazioni

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel PSC l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine.

Per il Lotto 1 le fasi lavorative principali delle opere saranno in sintesi le seguenti:

- 1) installazione di cantiere e realizzazione recinzioni
- 2) realizzazioni passaggi di collegamento
- 3) opere preliminari di pulitura dell'area
- 4) scavi di sbancamento, per livellamento del terreno e a sezione obbligata
- 5) realizzazione muri in c.a.
- 6) posa di cordonati

- 7) opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche e cavidotti elettrici
- 8) posa in opera di pozzetti e caditoie
- 9) formazione del vialetti in ghiaia
- 10) posa di rete di recinzione
- 11) alberature
- 12) smontaggi e ripristini

Per il Lotto 2 le fasi lavorative principali delle opere saranno in sintesi le seguenti:

- 1) installazione di cantiere e realizzazione recinzioni
- 2) montaggio gru a torre
- 3) demolizione muro di confine
- 4) scavi di sbancamento, per livellamento del terreno e per scavo platea
- 5) realizzazione opere strutturali in c.a. (nelle dovute tempistiche)
- 6) posa di loculi prefabbricati in cav
- 7) scavi a sezione obbligata
- 8) realizzazione muri in c.a.
- 9) posa di cordonati
- 10) opere di regimazione/smaltimento acque meteoriche e cavidotti elettrici
- 11) posa in opera di pozzetti e caditoie
- 12) opere di finitura
- 13) formazione del vialetti in ghiaia
- 14) posa di ringhiera di recinzione
- 15) alberature
- 16) opere di sistemazione alla parte esistente
- 17) smontaggi e ripristini

Più in dettaglio, dalla strada comunale "via del Cimitero di Montecalvoli", attraverso l'unico accesso carrabile presente nella recinzione, si accede all'interno dell'area cimiteriale e da questa all'area di cantiere vera e propria. Il fatto di dover coinvolgere, con mezzi e personale addetto alle lavorazioni di cantiere, anche una porzione di cimitero pubblico, che comunque continuerà ad essere fruito durante tutta la durata delle lavorazioni, rende questo aspetto estremamente delicato per la gestione della sicurezza e dovrà essere attentamente analizzato e progettato in fase di redazione dei PSC dei singoli lotti.

Il passaggio e la movimentazione dei mezzi per entrare ed uscire dall'area di cantiere, deve avvenire sotto la stretta supervisione di personale a terra addetto, che sovrintenda al fatto di non coinvolgere in queste operazioni nessun fruitore dell'ambiente, estraneo al cantiere.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano

contemporaneamente. Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni e principalmente si dovrà prestare particolare cura alle aree esterne alla vera e propria area di cantiere, ma che comunque verranno utilizzate per il raggiungimento di essa. La logistica del cantiere dovrà contemplare inoltre una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni. L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, proteggere gli scavi profondi e fronti di scavo con adeguati dispositivi e soprattutto vigilare durante tutte quelle attività propedeutiche alle lavorazioni, esterne all'area di cantiere che invadano gli spazi destinati alla fruizione pubblica. All'interno delle aree di cantiere o nelle immediate vicinanze vanno individuati o realizzati tutti i servizi per le attività correlate (servizi igienici, spogliatoi, depositi, aree per varie lavorazioni, ecc.).

Le opere provvisorie sono costituite essenzialmente da:

- delimitazione e recinzione delle aree di cantiere;
- installazione di prefabbricati di servizio all'interno dell'area di cantiere;
- impianto elettrico di cantiere;

3. INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI

Un obiettivo principale da perseguire, nel pieno rispetto della sicurezza per i lavoratori, è quello di diminuire il disagio agli utenti del cimitero, garantendone una completa fruizione nel massimo della sicurezza.

Se infatti le opere vere e proprie di cantiere, si svolgono in contesti già di per se confinati o facilmente resi tali, il lotto 1 si sviluppa in un'area ad oggi totalmente esterna e separata dalla parte cimiteriale, mentre il lotto 2 si colloca in una posizione marginale agevolmente separabile dal resto, la questione più critica dal punto di vista della sicurezza, è rappresentata dalla movimentazione di merci e attrezzature e dal raggiungimento delle rispettive aree di cantiere.

Infatti, visti i ristretti spazi a disposizione e soprattutto la totale mancanza di percorsi alternativi per l'accesso agli spazi oggetto dei lavori, questi dovranno giocoforza transitare dall'attuale spazio cimiteriale, costituendo una importante fonte di potenziale pericolo, dal momento che, operando in un contesto pubblico, esso deve continuare ad essere fruito da personale estraneo ai lavori.

L'area di ampliamento di entrambi i lotti, può essere raggiunta con i mezzi da cantiere esclusivamente accedendo dal cancello carrabile del cimitero e transitando dal viale centrale, così per tutte le fasi di avanzamento cantiere, dall'installazione agli scavi, dai getti alle finiture, fino alla fase di smantellamento.

In considerazione delle condizioni ambientali nelle quali operare, si dovrà aver cura e la massima attenzione di osservare le seguenti principali prescrizioni inerenti i possibili pericoli derivanti dal contesto ambientale:

a) utilizzare i prescritti indumenti ad alta visibilità, conformi alle norme UNI EN 471, anche ed in

particolare quando per necessità operative si opera al di fuori delle delimitazioni di cantiere;

b) porre particolare attenzione a mettere in atto le opportune precauzioni quando si opera con macchine operative (escavatori, camion, autobotti, ecc...);

c) avere sempre la disponibilità di personale che gestiscano e segnalino il movimento/passaggio di mezzi e/o addetti ai lavori, al di fuori dell'area di cantiere;

d) assicurarsi la completa chiusura della recinzione di cantiere e la rimozione di possibili pericoli pendenti, sia a fine di ogni turno lavorativo che durante i periodi di non utilizzo e/o sospensione

Tutti i materiali di scavo, di risulta o di imballaggio e in genere i rifiuti di cantiere dovranno essere temporaneamente stoccati e confinati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio al transito e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile. In generale, se presenti più imprese sarà necessario mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese consistenti in:

- identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento. In questo contesto è necessario individuare in modo circostanziato i referenti delle stazioni appaltanti perché ad essi bisognerà riferirsi per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare;

- attivazione di riunioni di informazione reciproca fra datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi);

- verifica periodica e aggiornamento del piano di sicurezza mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori da effettuarsi con scadenza mensile ed all'inizio di lavorazioni a rischio elevato per tutta la durata dei lavori.

Per gli scavi e movimentazione terreno, ma anche per le fasi di getto delle opere strutturali, saranno utilizzati mezzi omologati di adeguate dimensioni agli spazi oggetto dei lavori.

Per il trasporto ed il sollevamento dei materiali e delle forniture nonché per le lavorazioni si opererà per il lotto 1 con autogru montato su camion, anch'esso di dimensioni adeguate agli spazi oggetto dei lavori, mentre per il lotto 2 sarà utilizzata una gru a torre omologata, del tipo autosollevante.

I lavori nell'area potranno iniziare solo dopo aver affisso tutta la cartellonistica di cantiere.

4. MISURE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19

Con la nuova situazione venutasi a creare a seguito dell'emergenza Covid19, il PSC dovrà assolutamente tenere in debito conto i rischi legati a questo tipo di emergenza e all'interazione non solo fra le varie imprese che opereranno nei lavori, ma anche tra i singoli lavoratori, i fornitori e chiunque a vario titolo debba entrare in cantiere.

Per quanto attiene agli aspetti su cui porre una particolare attenzione, si ricordano:

- informazione, su comportamenti e pratiche igieniche da tenersi in cantiere
- modalità di accesso dei fornitori esterni
- pulizia e sanificazione nel cantiere

- precauzioni igieniche personali
- distanza di sicurezza e dispositivi di protezione individuale
- tipizzazione di particolari situazioni ed attività di cantiere
- gestione di una persona sintomatica in cantiere

5. PRINCIPALI SITUAZIONI DI RISCHIO INDUCIBILI VERSO L'ESTERNO

La redazione del PSC dovrà tenere in debito conto, conducendo un'attenta analisi delle possibili interferenze con individuazione del rischio, tra aree di cantiere ed aree esterne allo stesso. L'analisi dovrà essere condotta dallo studio delle lavorazioni da attuare, lo studio verrà condotto sulla normale dotazione di attrezzature ipotizzabili in uso alle imprese, e sui possibili riflessi che queste lavorazioni potranno avere sull'ambiente prossimo al cantiere.

Pertanto nella redazione del PSC si terrà conto dei particolari spazi ristretti in cui si troveranno a svolgere i lavori, del particolare contesto pubblico in cui continuerà a gravitare personale estraneo alle lavorazioni durante tutta la durata delle stesse, delle particolari difficoltà di raggiungimento dell'area di cantiere che costringe mezzi, materiali e personale a transitare negli spazi limitrofi al cantiere ma che al contempo continueranno a rimanere di uso pubblico.

Per quanto attiene ai coordinamenti da porre in opera, in relazione allo svolgersi delle diverse lavorazioni nel PSC si ricordano le seguenti necessità legate alla cantierizzazione dell'opera:

- la modalità di accesso dei mezzi per lavorazione e per la fornitura delle materie prime necessarie ai lavori;
- le aree da destinare a depositi temporanei;
- le recinzioni e le delimitazioni di cantiere.

6. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO

Nel PSC verranno analizzati i rischi che procederanno dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto.

L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del PSC.

A seguito dell'individuazione della varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e l'eventuale impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

L'obiettivo della valutazione dei rischi, è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori, sulla base dell'individuazione dei possibili rischi.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative che dovranno essere oggetto del PSC e dei relativi POS delle singole imprese, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione dei cantieri dei vari lotti.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno

essere analizzati più in dettaglio nei PSC.

7. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PROBABILI DEL CANTIERE IN OGGETTO

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- **Lavorazioni in contesto pubblico:** in relazione a questo tipo di rischio sarà necessario disporre quanto segue:
 - le aree di cantiere dovranno risultare nettamente separate dai restanti spazi di uso pubblico e qualsiasi movimentazione necessaria per raggiungere l'area di cantiere deve avvenire sotto lo stretto controllo di personale a terra prescritti, muniti di indumenti ad alta visibilità, che vigila sulle manovre;
 - gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
 - ogni attività che si giudichi scarsamente compatibile con la presenza nelle vicinanze di personale estraneo al cantiere, dovrà essere organizzata in modo tale da rendere minimi i disagi;
 - gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti ed i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di un contesto di uso pubblico in cui si sta operando.
- **Infortunistico:** questo tipo di rischio, ed in particolare la possibilità di lesioni quali ferite, tagli, abrasioni, lesioni da schiacciamento, cadute dall'alto, scivolamenti, impatti, urti, colpi, compressioni, ecc. è presente in tutte le varie fasi lavorative, dall'allestimento allo smontaggio del cantiere, dall'avviamento alla movimentazione dei mezzi utilizzati. Particolare attenzione dovrà poi essere prestata al rischio da movimentazione manuale dei carichi, caduta di materiali dall'alto, investimento da parte di macchine operatrici e mezzi di cantiere, sia per gli addetti alle lavorazioni di cantiere, sia per gli utenti esterni dell'area cimiteriale in cui ci troviamo ad intervenire, che comunque continuerà ad essere aperta al pubblico.

Nella fase di realizzazione degli scavi per la realizzazione dei muri di sostegno e preparazione del terreno sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta entro lo scavo ed il seppellimento per crollo di parti dello scavo e la presenza di polveri. Le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio di idonei parapetti a delimitazione degli scavi che dovranno avere scarpa di inclinazione di 45° o eventuale armatura se profondi più di m 1,50. Un altro aspetto del rischio infortunistico è quello di tipo elettrico legato alla distribuzione della corrente e all'utilizzo di taluni macchinari necessari alla movimentazione dei materiali.
- **Biologico:** un aspetto riguarda la possibilità di penetrazione di microrganismi presenti nel terreno attraverso le mucose (naso-faringea, congiuntivale ecc) o attraverso lesioni della cute. Gli effetti sulla salute umana, che il contatto con taluni microrganismi può causare, riguardano essenzialmente la possibilità di infezioni, di fenomeni tossici e di sensibilizzazioni allergiche, possibilità peraltro considerate allo stato attuale delle conoscenze decisamente remote. Un

altro aspetto del rischio biologico da tenere in considerazione è rappresentato dalla possibilità di punture di insetto e morsicature di animali.

- **Fisico:** relativamente al rischio fisico sono principalmente da tenere in considerazione gli aspetti relativi ai parametri microclimatici, mentre altri possibili rischi, quale quello da campi elettromagnetici e quello legato al rumore, sono da ritenersi di scarso o nullo rilievo.
- **Chimico:** questo tipo di rischio è legato principalmente all'inalazione di polveri di varia natura. Anche se non sono previste lavorazioni con impiego di materiali a particolare rischio, non è in assoluto esclusa la possibilità di esposizione a sostanze organiche e miscele con potenziale rischio di irritazione e tossicità, specialmente nelle operazioni di uso di cementi vari e di posa in opera di impermeabilizzazioni con materiali bituminosi. Nelle aree di cantiere dovranno essere disponibili le schede di sicurezza dei prodotti e agenti chimici utilizzati.

8. MISURE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

Recinzione dell'area di cantiere

La recinzione di cantiere è il sistema di confinamento dell'area di cantiere, avente lo scopo di regolamentare l'accesso alle aree di cantiere e proteggere i lavoratori e i terzi dai rischi di interferenza tra attività che avvengono sul luogo all'interno e in prossimità del cantiere. L'area del cantiere in oggetto dovrà essere interamente delimitata da apposita recinzione mobile; al fine di evitare il rischio di eventuali intrusioni volontarie o involontarie da parte di non addetti, e considerata la durata dei lavori, potrebbe configurarsi la necessità di costituire una ulteriore recinzione stabile sul perimetro esterno dell'area di intervento. Le caratteristiche di tali recinzioni saranno eventualmente meglio precisate in fase di stesura del progetto esecutivo.

Segnaletica relativa ai divieti di accesso ed ai rischi presenti (infortunistico, biologico, fisico, etc.)

All'ingresso del cantiere sarà affissa la cartellonistica relativa ai divieti e alla segnalazione di pericolo per cantiere in atto (divieto di accesso ai non addetti, pericolo di movimentazione dei mezzi e dei carichi sospesi, uscita mezzi pesanti, obbligo dell'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) per tutti gli addetti, segnale di rischio biologico, ecc.).

9. MISURE PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI

9.1. Rischio infortunistico

Un ruolo importante è svolto dall'utilizzo dei D.P.I. e da una adeguata organizzazione del lavoro, che potrà essere meglio delineata in una fase successiva. Tutti gli addetti saranno sottoposti a visita medica preventiva ed agli opportuni accertamenti sanitari, oltre che a successivi controlli periodici, secondo uno specifico piano sanitario che il medico competente, in aggiornamento al piano di sicurezza già redatto dall'impresa, dovrà redigere nel rispetto della vigente normativa in tema di prevenzione e protezione dei lavoratori (D. Lgs 81/2008 e s.m.i.).

Tale piano dovrà essere costantemente tenuto aggiornato anche in funzione degli esiti del monitoraggio ambientale, di quelli delle visite mediche e degli accertamenti sanitari, e dell'analisi

dell'andamento del fenomeno infortunistico, rilevabile dai dati del registro infortuni.

Tutti i lavoratori dovranno essere validamente informati e formati sulle procedure di sicurezza in caso di incendio, inoltre in cantiere sarà costantemente presente almeno un addetto in grado di coordinare l'emergenza e l'evacuazione del sito.

In cantiere dovrà essere disponibile una serie di attrezzature per il primo intervento di pronto soccorso presso un locale o spazio protetto dedicato.

Dovrà inoltre sempre essere presente in cantiere un operatore munito apparecchio telefonico per la richiesta di soccorso, oltre che un elenco dei numeri telefonici di emergenza e di quelli utili. In particolare dovranno essere indicati i numeri di: Emergenza Sanitaria, VV.FF., Pronto Intervento, Pubblica Sicurezza, Ospedale più vicino, Guardia Medica, Distretto Sanitario, Centro Antiveleni, Farmacia, oltre ai numeri telefonici dei responsabili a vario titolo dei lavori (Direzione Lavori, Responsabile dei lavori, Coordinatore per la sicurezza, ASL di riferimento, Uffici comunali, ecc.). Uno dei rischi più sottovalutati nelle aree di cantiere è il rischio elettrico tanto da rendere indispensabile prestare una particolare attenzione alle modalità di esecuzione degli impianti elettrici. L'intero impianto sarà progettato, realizzato e certificato da un tecnico abilitato (con iscrizione all'albo della Camera di Commercio per la qualifica richiesta) ai sensi del D.M. 37/2008. L'intero impianto di cantiere, sarà dotato di idoneo impianto di messa a terra. La progettazione di cui sopra sarà completata dalla verifica della effettiva necessità delle protezioni degli impianti e strutture contro il rischio di scariche atmosferiche e di conseguenza se ne valuterà il dimensionamento.

Al fine di poter affrontare l'emergenza data dall'insorgere di principi di incendio (piccoli fuochi), distribuiti nei punti più strategici del cantiere saranno presenti idonei estintori (a polvere) portatili o carrellati, che dovranno essere adeguatamente segnalati. Una proposta in tal senso sarà illustrata nel Piano di Sicurezza da allegare al progetto esecutivo. Tutti gli estintori saranno sottoposti a manutenzione dopo ogni uso e, comunque, periodicamente secondo un apposito programma. Saranno inoltre previste adeguate cassette di primo soccorso in punti strategici; il contenuto di tali cassette dovrà essere costantemente rifornito.

Infine verranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature con marchio CE e a norma del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e tutte le attrezzature di cantiere dovranno avere le caratteristiche di sicurezza previste dalla legge.

9.2. Rischio biologico

Per questo tipo di rischio, si ritiene che la principale fonte di esposizione a microrganismi per i lavoratori sia rappresentata dal contatto per via inalatoria con polveri che si liberano durante la movimentazione di terre di copertura ed eventuali rifiuti presenti tra la vegetazione, mentre sia sicuramente di minore importanza il contatto diretto per ingestione fortuita di materiale. Considerando sempre il rischio biologico è da valutare la possibilità di infezioni trasmesse per via cutanea o mucosa, anche in presenza di lesioni di entità minima.

Quanto a tutte le infezioni che possono essere trasmesse per questa via, così come per la

prevenzione di punture di insetti e di morsicature di animali, la più efficace misura di prevenzione consiste nell'adozione di presidi di barriera quali i Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.).

9.3. Rischio fisico

Dovrà essere limitata la durata delle operazioni rumorose. Nelle fasi in cui si utilizzeranno attrezzature che producono rumore superiore alla soglia di 90 dBA dovranno essere adottati idonei otoprotettori.

Per ciò che riguarda le condizioni microclimatiche, il rischio sanitario può essere affrontato sia adottando adeguati capi di abbigliamento, sia organizzando i turni di lavoro (ad es. adottando interruzioni, pause lavorative, turnazioni ecc.) sulla base delle condizioni meteorologiche e dei parametri microclimatici propri della stagione in cui si svolgeranno i lavori.

9.4. Rischio chimico

Si ritiene che le misure di barriera quali adeguati D.P.I., che impediscono qualsiasi contatto con cute e mucose, rappresentino un appropriato strumento di prevenzione.

10. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si redigerà il Fascicolo dell'Opera, ai sensi dell'rt. 91 del D.Lgs. 81/2008, curato in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc...);
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

11. STIMA DEGLI ONERI INERENTI LA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, separatamente per i due lotti di intervento, secondo le seguenti categorie:

- a) apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva.

Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare.

In linea di massima, sulla base di elementi raccolti attraverso l'analisi di appalti simili, il costo della sicurezza per la realizzazione del presente progetto, calcolato analiticamente, sulla base di prezziari specializzati disponibili in letteratura, potrà aggirarsi intorno a € 39.200,00 (oltre IVA), corrispondente a circa il 8.7 % dell'importo stimato per tutti i lavori.

S.Romano, 26/05/2020

Il Tecnico
Arch. Bertelli Fabiano

