

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE

SISTEMAZIONE RIO MULINO DE JOSSO - MILIS

CUP: 484H17000990002 - CAT: P1017

PROGETTO DEFINITIVO

il Committente
CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE

il Responsabile del Unico del Procedimento
ing. Giorgio BRAVIN

Elab.

H

Prime indicazioni per la sicurezza - aggiornamento -

R.T.P. CUCCU-FRAU - v. Alfieri n. 21, 09170 - ORISTANO

il capogruppo
ing. Simone CUCCU

GENERALITÀ

Il presente documento individua una serie di indicazioni relative alla sicurezza e alla tutela della salute nel cantiere relativi alla <Sistemazione del Rio Mulino de Josso> a Milis.

In questa fase si è proceduto all'aggiornamento di quanto precedentemente individuato nel progetto di fattibilità tecnica ed economica, con l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi naturali e antropici in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, nonché alle lavorazioni interferenti.

Sono inoltre descritte le scelte progettuali e organizzative, procedure e misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni e quantificati sommariamente i costi della sicurezza, onde permettere di inserirli nel quadro economico.

Pertanto, gli elementi presi in considerazione di seguito saranno ripresi e approfonditi nell'ambito della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento nella fase della progettazione esecutiva, secondo quanto stabilito dall'art. 100 del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e ss.mm.ii.

LA PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) che sarà sviluppato nel corso della progettazione esecutiva dovrà rispettare i contenuti minimi specificati nei capitoli seguenti, ed inoltre sarà influenzato e/o recepito tramite l'interfacciamento continuo del *Coordinatore per la sicurezza* durante la progettazione con il team di progettazione. Il piano di sicurezza che verrà redatto in fase esecutiva svilupperà ed approfondirà i punti seguenti:

- dati generali delle opere analizzate;
- presentazione schematica del progetto e relazione descrittiva dell'opera;
- analisi dell'interazione del cantiere sull'ambiente e dell'interazione dell'ambiente sul cantiere;
- individuazione dei rischi.

IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

La struttura del PSC viene identificata dall'esame delle norme che regolamentano tale materia ed in particolare il D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 in attuazione dell'art. 1 della L. n. 123 del 03/08/2007, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il Titolo IV del suddetto decreto fornisce le norme riguardanti i *cantieri temporanei o mobili* ed in particolare gli artt. 100-101-102 forniscono contenuti e obblighi relativi al Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP):

- redige il PSC di cui all'art. 100 i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'Allegato XV del decreto;
- predispone un fascicolo i cui contenuti sono definiti nell'Allegato XVI.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

L'organizzazione di cantiere sarà coordinata in funzione dell'avanzamento del cantiere stesso. Le regole per la regolamentazione degli accessi e della circolazione dei mezzi e dei dispositivi di protezione individuale saranno regolamentate dai coordinatori.

Cartellonistica e segnaletica di cantiere. All'ingresso del cantiere sarà apposta idonea cartellonistica e segnaletica di sicurezza di avvertimento.

Servizi sanitari e pronto intervento. Per quanto riguarda i servizi sanitari, è prevista una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi sanitari indispensabili per le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Esercizio delle macchine. Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche della normativa vigente al fine di controllarne l'efficienza e le condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Le modalità di esercizio delle macchine saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Informazione e formazione. Tutti i lavoratori saranno informati sui rischi principali della loro attività attraverso una specifica attività di informazione-formazione promossa e attuata dall'impresa con l'eventuale ausilio degli organismi paritetici (es. distribuzione opuscoli e conferenze di cantiere).

All'attività sopraindicata concorrerà anche la divulgazione del contenuto del piano e degli altri documenti aziendali inerenti la sicurezza degli addetti (es. manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature e dei D.P.I., istruzioni per gli addetti, ecc.).

Dispositivi di protezione individuale e collettiva. In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce - a titolo indicativo e non esaustivo – la dotazione di ciascun lavoratore. Rimangono ad ogni uso vincolanti le calzature di sicurezza, caschi di protezione, occhiali e guanti adeguati alle specifiche lavorazioni da eseguire, oltre a mascherine, igienizzanti e adeguate attività di pulizia degli spazi comuni e delle attrezzature impiegate.

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il progetto riguarda la sistemazione idraulica di alcuni tratti del Rio Mannu a sud dell'abitato di Milis. Per una descrizione dell'intervento di maggiore dettaglio si rinvia all'*Elab. A.1 – Relazione generale* allegata al presente progetto.

Descrizione sommaria delle opere

Le opere e lavorazioni principali che formano l'oggetto di quest'intervento, salvo quelle speciali prescrizioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione Lavori possono riassumersi come appresso indicato:

- 1) delimitazione area di cantiere;
- 2) pulizia da vegetazione arbustiva e altofusto;
- 3) scavo a larga sezione e conferimento a discarica del materiale di escavo;

- 4) demolizione manufatti esistenti;
- 5) movimentazione materiale di scavo;
- 6) realizzazione di gabbioni;
- 7) messa in pristino del piano di campagna;
- 8) smobilizzo area di cantiere.

Tipologia imprese

Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 05/10/2010, n. 207 e in conformità all'Allegato A al predetto regolamento, i lavori sono classificabili nella categoria prevalente di opere generali OG8 – Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica.

Per l'ammissione alla gara si richiede il possesso dei requisiti generali e speciali precisati nel relativo bando L'opera progettata si prevede sia affidata ad una sola impresa che potrà ricorrere al subappalto nel rispetto delle normative vigenti in materia di LL.PP.

Tempistica della realizzazione

In questa fase si stima la durata del cantiere in 120 gg naturali consecutivi.

Importo lavori

L'importo dei lavori e delle forniture ammonta ad € 193.582,28 al netto delle somme a disposizione e comprensivo di € 4.817,89 oneri di sicurezza esenti da ribasso.

Entità del cantiere

L'entità del cantiere calcolata, considerando un'incidenza media della manodopera pari al 15,72% dell'importo lavori al netto delle spese generali e utili d'impresa e un costo orario medio pari a 25 euro risulta pari a:

$UG = 193.582,28 \times 0,1572 / (28 \times 8) = 135,85 \text{ uomini} \times \text{giorno}$

Sono previsti pertanto in media n. 1,13 operai al giorno circa.

CONTESTO E INTERFERENZE

Contesto ambientale

I lavori si svolgeranno su una vasta area recintata di volta in volta in funzione delle diverse aree operative di intervento. Le attività in prossimità dei ponti sulle Provinciali e quindi sulla viabilità pubblica riguardano inoltre un contesto di notevole traffico di persone e mezzi, trattandosi di strade di accesso all'abitato di Milis e di passaggio per il raggiungimento di altri centri.

Contesto climatico

Il clima della zona interessata dai lavori non richiede una organizzazione di cantiere particolare, salvo eventi eccezionali.

Impatto ambientale del cantiere verso l'esterno

Le lavorazioni sono previste al di fuori del centro abitato, seppure in un contesto periurbano e

comportano i seguenti disagi:

- rumore dei mezzi utilizzati per lo scavo e trasporto
- produzione di polveri
- transito di mezzi di trasporto ingombranti ma in sagoma;
- condizionamento agli accessi alla viabilità principale e proprietà in genere.

Interferenze esterne (dall'esterno verso il cantiere)

Dalla viabilità pubblica. La segnalazione del cantiere dovrà essere eseguita dalla ditta appaltatrice, secondo le disposizioni della normativa vigente in materia di Codice della strada e segnaletica di sicurezza:

All'interno dell'area di intervento da terzi. L'All. XV del D.Lgs. n. 81/08 al punto 2.2.2. lett. a) prevede che il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto a cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione deve contenere le modalità d'esecuzione per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni, oltre che la disciplina delle eventuali interferenze mediante redazione di apposito Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza.

Smaltimento rifiuti e reflui

I materiali di risulta, imballaggi e simili saranno conferiti presso la discarica pubblica autorizzata più vicina. I rifiuti assimilabili agli urbani, previsti in quantità comunque limitatissime, saranno smaltiti attraverso il servizio pubblico di nettezza urbana. I servizi igienici di cantiere dovranno essere dotati di wc chimico.

MODALITÀ DELLA REALIZZAZIONE

Tipologia delle imprese da selezionare

L'opera progettata si prevede sia affidata ad una sola impresa che potrà ricorrere al subappalto oppure a lavoratori autonomi.

Cronoprogramma della esecuzione lavori

I tempi di esecuzione, che in questa fase preliminare sono stimati in 180 gg, saranno maggiormente dettagliati col diagramma di Gantt, che andrà allegato al piano della sicurezza.

Individuazione di sovrapposizioni e concomitanze

In virtù delle caratteristiche delle opere da eseguire, non si dovrebbero riscontrare particolari interferenze, da valutare comunque con maggiore dettaglio in fase di redazione del progetto esecutivo. Ad ogni modo, nel PSC dovranno essere prescritte apposite riunioni di coordinamento prima dell'inizio delle eventuali lavorazioni in sovrapposizione.

Le fasi di lavorazione descritte nelle tecniche costruttive, saranno organizzate in modo tale da limitare le sovrapposizioni procedendo secondo il diagramma di Gantt.

Il coordinatore dei lavori in fase di esecuzione dovrà provvedere e prevedere, anche sulla base del Piano Operativo di Sicurezza predisposto dall'Appaltatore, le necessarie modifiche e dilazioni

temporali con aggiornamento del programma dei lavori, sufficienti ad eliminare i rischi connessi alle sovrapposizioni ed alle concomitanze sopra specificate.

Prime indicazioni per il coordinamento

Si sottolinea la necessità di prevedere, in fase di redazione del PSC, l'effettuazione riunioni di coordinamento nelle fasi lavorative ogni qualvolta si rendano necessarie e comunque nei seguenti casi:

- prima dell'inizio dei lavori;
- prima del passaggio da l'una all'altra zona di intervento;
- dopo la pulizia generale dell'area e la rimozione dei manufatti da demolire.

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante della sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità del Piano Operativo disponendo, se lo riterrà necessario, che sia reso coerente al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti del datore di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Planimetria

Nella planimetria che sarà allegata al Piano si dovranno distinguere le diverse aree lavori dalle aree destinate ad altre attività quali deposito ed alcuni baraccamenti situati in zone facilmente raggiungibile dalla rete viaria esistente.

Accessi e circolazione mezzi, materiali ed uomini, recinzioni

L'intervento riguarda due importanti strade di viabilità extraurbana, pertanto, presentano particolari criticità legate alla compresenza dell'area di cantiere in una porzione della strada altrimenti interessata dal traffico veicolare e non.

Per limitare le criticità dovute a tale contesto, si procederà alla delimitazione dell'area di cantiere prevendendo tratti omogenei di intervento, con una precisa delimitazione dello stesso mediante apposite recinzioni di cantiere in pannelli di metallo.

L'accesso al cantiere sarà permesso agli addetti ai lavori, alla direzione dei lavori, ai mezzi di soccorso, al personale di vigilanza, al coordinatore per l'esecuzione, oltre che agli ispettori.

Sarà poi individuata una porzione di cantiere, stabile per tutta la durata delle lavorazioni, nella quale saranno collocati i servizi di cantiere e previste le aree destinate alle lavorazioni e al deposito di materiale, attrezzature e mezzi.

La viabilità interessata dai mezzi di trasporto sarà segnalata con opportuna cartellonistica; i mezzi procederanno a passo d'uomo con i segnalatori acustici luminoso in funzione e saranno sempre assistiti da personale per le manovre.

Sollevamento materiali e macchinari

In materia di movimentazione di materiali e forniture è necessario rispettare tutte le norme di sicurezza per il sollevamento e l'imbracatura dei carichi, oltre alle misure evidenziate nel documento aziendale di valutazione del rischio, come previsto dal Titolo VI del D.Lgs. n. 81/2008.

Su tutti i mezzi di sollevamento e sui ganci deve essere indicata la portata dei ganci stessi, che devono essere inoltre provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o conformati in modo tale da evitare lo sganciamento delle funi, delle catene o degli altri organi di presa. Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento devono essere verificate trimestralmente da personale specializzato, ed essere registrate sull'apposita pagina del libretto matricolare.

Le manovre per il sollevamento e il sollevamento-trasporto dei carichi devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta del carico può causare pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento e/o trasporto dei carichi devono essere tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire, ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta dei carichi.

I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di dispositivo di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo e a consentire, quando è necessario ai fini della sicurezza, la gradualità dell'arresto.

Servizi di cantiere

I servizi di cantiere potranno essere installati all'interno dell'area di cantiere mediante installazione di baracche prefabbricate all'interno delle quali si trovano locali ad uso ufficio, spogliatoio, docce, w.c. chimico ed un locale destinato al riposo ed al consumo pasti degli operatori. Si potrà altresì evitare di installare il refettorio, qualora l'impresa realizzi una convenzione con ristoranti locali.

Impianti di alimentazione del cantiere

Nelle successive fasi di progettazione dovrà essere valutata la presenza dell'alimentazione elettrica del cantiere dalla pubblica rete. Per esigenze di operatività, se non sarà possibile allacciarsi alla rete pubblica dovrà essere installato da parte dell'appaltatore un impianto di alimentato da un gruppo elettrogeno.

Dovrà essere, inoltre, realizzato l'impianto di messa a terra delle macchine elettriche.

L'approvvigionamento idrico del caso è previsto che venga effettuato mediante autobotte.

Attrezzature di lavoro

Il Coordinatore per la progettazione e per la esecuzione dei lavori precedentemente descritti dovrà prevedere che in fase di realizzazione probabilmente si farà uso, secondo il fabbisogno e la organizzazione del lavoro, di macchine, impianti ed attrezzature di lavoro di cui è necessaria la

preventiva definizione finalizzata alla definizione delle “misure di sicurezza” da adottare durante il loro utilizzo in cantiere.

Macchine / impianti / attrezzature di lavoro ipotizzabili	
MMT tipo Terna o Miniescavatore	Attrezzi di uso corrente
Camion con gru	Sega a gattuccio
Autocarro	Martello demolitore
Betoniera	Flessibile a mano
Sega da banco	Piegatrice

INQUADRAMENTO DEI RISCHI PRINCIPALI

Il cantiere dell'opera in oggetto presenta una serie di problematiche legate ai rischi principali, e nello specifico le principali riguardano:

- investimento da parte di mezzi in movimento;
- movimentazione e trasporto materiali;
- caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico;
- cadute dall'alto ed in profondità;
- seppellimento in attività di demolizione e scavo;
- movimentazione manuale dei carichi;
- schiacciamento;
- annegamento.

Le fasi di progettazione successive implicano una profonda conoscenza tecnico-scientifica ed operativa da parte del progettista, non solo per la certezza del raggiungimento degli obiettivi finali, ma anche per garantire il raggiungimento degli stessi obiettivi in condizioni di sicurezza globale, sia all'atto della costruzione, che nel corso dell'utilizzo dell'opera e degli interventi manutentivi.

In tal senso è fondamentale l'intervento continuativo del *Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione* (CSP), ed in particolare nel momento della pianificazione delle scelte tecniche, organizzative e realizzative, evidenziando al progettista i problemi da risolvere ed eventualmente anche suggerendo quei provvedimenti che, in relazione alle tecnologie a disposizione, sono mirati a:

- trovare soluzioni che non presentino rischi sostanziali;
- valutare i rischi inevitabili con interventi correttivi che li eliminino alla fonte;
- ridurre i rischi non eliminabili alla fonte mediante dispositivi di protezione collettiva e, ove non bastasse o fosse irrealizzabile, mediante dispositivi di protezione individuale;
- predisporre schede informative dedicate per tutti gli operatori.

Si riportano di seguito le indicazioni e le disposizioni particolari di cui il CSP dovrà tener conto nella predisposizione del PSC.

Investimento da parte di mezzi in movimento

Norme di comportamento:

- predisposizione di adeguata segnaletica ed idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere, sia fisso che mobile;
- verifica della presenza e dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri, etc.;
- verifica di forma, dimensioni e inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio;

- mantenimento di vie di transito e aree di manovra dei mezzi sgombrere;
- prestare attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi.

Movimentazione e trasporto materiali; caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico; schiacciamento

La movimentazione manuale dei carichi può costituire rischio quando il peso del carico supera i 30 kg, pertanto, per tutti i carichi di peso superiore, si devono utilizzare idonei apparecchi per il sollevamento.

Tutti gli apparecchi di sollevamento quali gru, autogru, paranchi, etc. di portata superiore a 200 kg e relativi mezzi di imbracatura, devono essere utilizzati solo se in regola con la documentazione di collaudo e delle verifiche periodiche.

I manovratori delle macchine per la movimentazione di materiali devono essere persone qualificate con comprovate esperienze lavorative e idonee al compito assegnato.

I pericoli riguardano soprattutto la sicurezza degli operatori e la sicurezza dei terzi. Gli operatori trovandosi sulla macchina sono soggetti a pericoli di schiacciamento (urti contro ostacoli, rovesciamenti, ribaltamenti) ed a danni da vibrazioni, da rumore, da polveri e da gas di scappamento. I pericoli a terzi derivano essenzialmente dalla possibilità di investimento dal mezzo e dalla caduta di materiale dall'alto.

Nell'uso degli apparecchi di sollevamento devono essere rispettate le seguenti regole generali:

- il manovratore è responsabile del corretto utilizzo del mezzo assegnato; prima di utilizzarlo è suo compito accertarsi del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza quali: fine corsa, stabilizzatori, limitatori, etc.;
- al personale, addetto all'utilizzo dei mezzi, devono essere messi a disposizione specifici mezzi di protezione individuale per l'esposizione al rumore, alle polveri e ai gas di scappamento;
- gli organi di comando dei mezzi di sollevamento devono essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole e portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono; gli stessi organi devono essere conformati o protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale;
- i mezzi dovranno avere sedili dotati di dispositivi ammortizzanti nelle tre direzioni dello spazio;
- il posto di manovra dell'addetto, quando questo non sia munito di cabina metallica, dovrà essere protetto da un solido riparo;
- i mezzi dovranno avere dispositivi di segnalazione ed avvertimento acustici e luminosi perfettamente efficienti;
- i mezzi dovranno avere dispositivi frenanti perfettamente efficienti;
- effettuare periodicamente la manutenzione;
- su ogni mezzo deve essere indicato in modo visibile il livello di potenza sonora e quello di pressione sonora ai quali ci si espone, al posto di guida;
- nel caso in cui il manovratore non abbia una visione totale di tutta l'area di manovra, deve essere incaricato un segnalatore esperto per la segnalazione delle manovre;
- verificare che, per qualsiasi movimento consentito all'apparecchio, esista una distanza di almeno 5 m tra i conduttori e la struttura del mezzo di sollevamento incluso l'eventuale carico trasportato;
- le manovre dovranno essere regolate da un addetto che guiderà il conduttore del mezzo e impedirà il transito di persone salvaguardandone l'incolumità;

- evitare, ogni qualvolta possibile, il passaggio di carico su zone di transito o di lavoro, nella impossibilità segnalare acusticamente la manovra;
- la pista di transito deve essere predisposta tenendo conto delle caratteristiche di ingombro, portata, velocità dei mezzi di trasporto;
- la larghezza della pista di transito deve essere tale da mantenere un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma di ingombro del veicolo;
- il controllo e la scelta dei mezzi di imbracatura più appropriati al carico da sollevare in mancanza degli imbricatori, devono essere effettuate dal manovratore;
- il carico deve essere appoggiato su distanziatori dal suolo in modo da agevolare l'imbracatura e lo sganciamento degli stessi;
- i ganci di sollevamento devono essere dotati di dispositivi di sicurezza contro lo sganciamento accidentale del carico (dispositivo di chiusura all'imbocco);
- i materiali minuti e gli utensili devono essere sollevati utilizzando ceste o altri contenitori specifici;
- non caricare materiale sfuso sugli autocarri oltre l'altezza delle sponde laterali.
- non utilizzare i mezzi per il trasporto delle persone.

Cadute dall'alto ed in profondità

Le cadute dall'alto ed in profondità possono avvenire secondo le modalità di seguito riportate, con danno conseguente che può essere molto grave, anche mortale:

- sui paramenti delle opere in esecuzione; nello scavo, nella aperture del suolo nei tombini, nei pozzetti, etc.;
- dalle macchine e dai camion.

Norme di comportamento:

- verificare la superficie del luogo di lavoro, la presenza di dislivelli di piano;
- aprire la minor dimensione di scavo, in modo da poter chiudere la frazione di scavo e le aperture nel suolo prima possibile;
- eliminare i dislivelli e inclinare il fronte scavo, dove non è possibile posa recinzioni o transenne lontano dal ciglio dello scavo o tavole o pannelli a chiusura degli scavi già eseguiti; le modalità e le distanze cambiano di volta in volta, verifica il POS e richiedi specifiche informazioni al tuo preposto;
- posare le recinzioni, la segnaletica e l'illuminazione;
- posare i parapetti o le tavole; il parapetto deve essere sufficientemente robusto, alto almeno 1 m, dotato di corrente intermedio e tavola fermapièdi;
- non salire sui materiali posati sui camion ed utilizza idonei sistemi per il loro scarico;
- segnalare al preposto eventuali situazioni di rischio.

Seppellimento in attività di demolizione e scavo

Procedure e istruzioni operative Per limitare o ridurre gli effetti correlati al rischio nelle attività gli addetti seguono le seguenti istruzioni:

- pulizia del bordo scavo per eliminare i detriti e il materiale non stabile;
- divieto di accumulare materiali e detriti sul bordo scavo;
- sospensione dei lavori in presenza di condizioni meteo avverse;
- divieto di rimuovere parte di armatura per la protezione delle pareti per agevolare le lavorazioni;
- sospensione delle attività in presenza di condizioni meteo avverse (principalmente in caso di

pioggia persistente);

- divieto di eseguire attività di scavo alla base della parete;
- rimozione di tutte le parti instabili delle superfici di scavo;
- utilizzare le rampe o le scale per accedere al fondo scavo;
- il materiale accumulato, deve essere depositato ad adeguata distanza del fronte di scavo;
- in prossimità del bordo dello scavo deve essere impedito il transito e la sosta di veicoli, l'installazione di attrezzature, il deposito di materiali e qualsiasi fonte di vibrazione e urto.

Annegamento

Le lavorazioni previste sul coronamento e sul paramento di monte è previsto che vengano effettuate in condizioni di corso d'acqua asciutto, o con apposite opere provvisorie volte a disciplinare provvisoriamente rii e canali, quali ture, aggettamenti, etc.

Tuttavia, nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua sono previste misure per evitare l'annegamento accidentale. In particolare:

- i lavori di escavazione in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione;
- deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie;
- per le condizioni di lavoro in prossimità dello specchio d'acqua devono essere disponibili in cantiere giubbotti insommergibili o previsti dispositivi di protezione individuale appositamente studiati, quali reti o ponteggi.

Inoltre, per gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere andrà effettuata con particolare cura l'attività di informazione e formazione, con la definizione di precise procedure inerenti il comportamento da tenere, e addestrati in funzione dei relativi compiti.

ONERI PER LA SICUREZZA

In relazione alla tipologia dell'opera e sulla scorta di indagini statistiche effettuate per lavorazioni simili ed analoghi apprestamenti, è possibile, in questa fase, stimare i costi della sicurezza nell'importo di € 4.817,89.

La valutazione formulata deve ritenersi puramente indicativa e propedeutica alla stesura del quadro economico del progetto di fattibilità tecnica ed economica.

Nelle successive fasi progettuali è prevista la computazione di dettaglio degli oneri della sicurezza la cui rappresentazione analitica sarà allegata al progetto esecutivo.

INDICE

GENERALITÀ.....	1
LA PIANIFICAZIONE DELLA SICUREZZA.....	1
IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC).....	1
MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	2
DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA.....	2
<i>Descrizione sommaria delle opere</i>	2
<i>Tipologia imprese</i>	3
<i>Tempistica della realizzazione</i>	3
<i>Importo lavori</i>	3
<i>Entità del cantiere</i>	3
CONTESTO E INTERFERENZE	3
<i>Contesto ambientale</i>	3
<i>Contesto climatico</i>	3
<i>Impatto ambientale del cantiere verso l'esterno</i>	3
<i>Interferenze esterne (dall'esterno verso il cantiere)</i>	4
<i>Smaltimento rifiuti e reflui</i>	4
MODALITÀ DELLA REALIZZAZIONE	4
<i>Tipologia delle imprese da selezionare</i>	4
<i>Cronoprogramma della esecuzione lavori</i>	4
<i>Individuazione di sovrapposizioni e concomitanze</i>	4
<i>Prime indicazioni per il coordinamento</i>	5
ALLESTIMENTO DEL CANTIERE.....	5
<i>Planimetria</i>	5
<i>Accessi e circolazione mezzi, materiali ed uomini, recinzioni</i>	5
<i>Sollevamento materiali e macchinari</i>	6
<i>Servizi di cantiere</i>	6
<i>Impianti di alimentazione del cantiere</i>	6
<i>Attrezzature di lavoro</i>	6
INQUADRAMENTO DEI RISCHI PRINCIPALI	7
<i>Investimento da parte di mezzi in movimento</i>	7
<i>Movimentazione e trasporto materiali; caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico; schiacciamento</i>	8
<i>Cadute dall'alto ed in profondità</i>	9
<i>Seppellimento in attività di demolizione e scavo</i>	9
<i>Annegamento</i>	10
ONERI PER LA SICUREZZA	10