



REGIONE TOSCANA

Giunta Regionale

DIREZIONE DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE
SETTORE GENIO CIVILE VALDARNO SUPERIORE

Sistemazione idraulica del Torrente Mucchia nel Comune di Cortona (AR)

STUDIO IDRAULICO E PROGETTAZIONE PRELIMINARE

DIRIGENTE RESPONSABILE DEL CONTRATTO
Ing. Gennarino COSTABILE

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Marianna BIGIARINI

CODICE PROGETTO
DODS2023AR0005 - CIG:991593586B, CUP: D78H23000820002

UFFICIO DI PROGETTAZIONE

Ing. Enrico GALIGANI - mob. +39 338 4769752

STUDIO di INGEGNERIA e ARCHITETTURA Edilizia, Idraulica Infrastrutture Ambiente e Sicurezza

OGGETTO ELABORATO

PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

FILE PP_SI_PSC PDF

ELAB. PP_SI_PSC

redatto	controllato	approvato	scala	emissione/revisione
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---

ELABORATO

SI_PSC

Arezzo - Via A. Testa, 2 - 52100 - www.regione.toscana.it

Sommario

1	PREMESSA.....	3
1.1	Assoggettamento del cantiere al D. Lgs. 81/2008 s.m.	3
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
2.1	Premessa	3
2.2	Dati Amministrativi.....	3
2.3	Indirizzo del cantiere	4
2.4	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	4
2.5	Descrizione Sintetica dell'Opera.....	5
2.5.1	Rilievo topografico e censimento interferenze	5
2.6	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	5
2.7	Area di Cantiere	6
2.8	Caratteristiche del luogo di progetto	6
2.8.1	Inquadramento geografico	6
2.8.2	Inquadramento geomorfologico.....	6
2.9	Analisi dei rischi che l'ambiente esterno può apportare al cantiere.....	7
2.9.1	Fattori esterni al cantiere che comportano rischi per il cantiere	7
2.10	Analisi dei rischi che il cantiere può apportare all'ambiente esterno.....	8
2.11	Analisi dei rischi generici propri del cantiere	9
2.11.1	Caratteristiche dell'area	9
2.11.2	Emissione di agenti inquinanti (POLVERI).....	11
2.11.3	Prodotti ed agenti chimici considerati cancerogeni	11
2.11.4	Analisi del rischio ipoclusia	12
2.11.5	Prescrizioni per la movimentazione manuale dei carichi	13
3	ANALISI PER LA DETERMINAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, E RELATIVI RISCHI LEGATI ALL'AREA ED AGLI IMPIANTI NECESSARI ALL'ESECUZIONE DELLE OPERE.....	13
3.1	Ipotesi di base sull'organizzazione di cantiere	13
3.2	Planimetria di cantiere	14
3.3	Accessi e segnalazioni.....	14
3.4	Viabilità di cantiere.....	14
3.5	Segnaletica di sicurezza	15
3.6	Servizi igienico-assistenziali.....	15
3.7	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.....	16
3.8	Dislocazione delle zone di carico e scarico	16
3.9	Zone di deposito attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti	17
3.10	Impianti di cantiere	17

3.10.1	Dislocazione degli impianti di cantiere	17
3.10.2	Impianto elettrico di cantiere.....	17
3.10.3	Impianto di terra.....	17
3.10.4	impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.....	18
3.10.5	impianto di illuminazione di cantiere:	18
3.10.6	Impianto idrico	18
3.10.7	Impianto fognario	18
3.10.8	Prevenzione incendi	18
4	INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RISCHI CON RIFERIMENTO ALLE ATTREZZATURE PREVISTE PER IL CANTIERE, E PRESCRIZIONI GENERALI VARIE	19
4.1	Attrezzature ed apprestamenti di uso collettivo.....	19
4.1.1	Ponteggi	19
4.1.2	Segnaletica di sicurezza	19
4.1.3	Misure di coordinamento	19
4.1.4	Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti	20
4.1.5	Vigilanza sanitaria	20
4.1.6	Mezzi di protezione individuale	20
4.1.7	Lavoratori autonomi	20
4.1.8	Smaltimento dei rifiuti	20
4.2	Servizi sanitari e di pronto soccorso.....	21
4.2.1	Procedure di emergenza e trattamento degli infortunati	21
4.2.2	Pronto soccorso	21
4.3	Antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	22
4.4	Riferimenti telefonici utili.....	23
4.5	Cronologia delle lavorazioni	23
4.6	Elenco fasi e sotto fasi lavorative previste	24
5	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	25
	Allegato: Stima dei costi della sicurezza	26

1 PREMESSA

1.1 Assoggettamento del cantiere al D. Lgs. 81/2008 s.m.

Il cantiere di cui al presente documento è soggetto al D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 come modificato dal D. Lgs. 3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le "Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", riscontrandosi le condizioni di cui all'art. 88 del suddetto decreto.

Il presente documento costituisce le "Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento" ed è propedeutico al "piano di sicurezza e di coordinamento" di cui all'art.91, c. 1, lett. a) e di cui all'art. 100 del già richiamato decreto che verrà redatto in fase di progettazione esecutiva.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Premessa

Il presente documento è stato redatto, in occasione della redazione della progettazione preliminare delle opere dal sottoscritto ing. Enrico Galigani, con studio in Castelfiorentino - Piazza S. D'Acquisto, 4.

Simbologia adottata nel documento:

CSP: Coordinatore per la Progettazione

CSE: Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori

RSPP: Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

RLS: Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza

MC: Medico Competente

PSC: Piano di Sicurezza e Coordinamento

POS: Piano Operativo di Sicurezza

2.2 Dati Amministrativi

Natura dell'opera:

SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE MUCCHI – RELAZIONE GENERALE

Durata presunta dei lavori: 12 mesi

Importo presunto dei lavori: 790.000,00 euro di cui 17.002,42 euro oneri della sicurezza

Entità presunta del cantiere, uomini – giorno: 1350

Data presunta di inizio lavori: **non definita**

Data conclusione lavori: **Dopo 365 giorni naturali consecutivi**

Ditte: E' possibile la presenza di ditte diversificate. In primo luogo durante la realizzazione degli di adeguamento/consolidamento delle sezioni, e della realizzazione delle protezioni spondali in scogliera e con eventuali interventi di ingegneria naturalistica.

2.3 Indirizzo del cantiere

Il tratto interessato dagli interventi è compreso dal Ponte ad arco sulla Strada Provinciale n. 75/bis "del Trasimeno" alla Linea Ferroviaria per una lunghezza complessiva di circa 1.500 m.

2.4 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'intervento in esame si colloca lungo le sponde del torrente Mucchia nel Comune di Cortona, nel tratto compreso fra la Strada Provinciale n. 75/bis "del Trasimeno" alla Linea Ferroviaria per una lunghezza complessiva di circa 1.500 m.



Ortofoto

L'area si raggiunge per mezzo di strade pubbliche comunali e fa parte di un più ampio contesto con vaste zone verdi e insediamenti residenziali.

2.5 Descrizione Sintetica dell'Opera

Il presente progetto è stato svolto al fine di dimensionare l'intervento di sistemazione idraulica del T. Mucchia in località Terontola, nel comune di Cortona, che allo stato attuale risulta soggetta ad un progressivo arretramento ad opera dei fenomeni erosivi causati dalla corrente idrica. Il **consolidamento della sponda** permetterà di mettere in sicurezza i terreni agricoli e dei residui in generale retrostanti e limitare l'erosione al piede del versante.

L'intervento, descritto nella presente relazione, consiste **nella realizzazione di difesa radenti costituite da scogliera** in grossi massi ciclopici e interventi di ingegneria naturalistica realizzati in modo da non comportare diminuzione della sezione idraulica del Torrente Mucchia.

Contestualmente, verrà effettuato il **taglio della vegetazione**, che consta essenzialmente nel taglio selezionato della vegetazione presente nell'alveo normalmente attivo e sulle sponde dei torrenti. Si interverrà rimuovendo solamente la vegetazione arborea viva o morta d'ostacolo al regolare deflusso delle acque e le piante considerate a rischio di caduta e che potrebbero causare danni alle opere esistenti o indurre l'instabilità.

Il progetto prevede inoltre la **rimozione dei manufatti precari** di attraversamento del Torrente e un intervento di **sfangamento** a monte e a valle della briglia esistente e la **manutenzione straordinaria della briglia in muratura** con interventi di rifacimento del rivestimento dello sfioratore di superficie in mattoni posti di taglio, dei paramenti in pietra con integrazione delle pietre mancanti, stuccature, ripristino drenaggi e scarico di fondo, consolidamento degli ammorzamenti sulle sponde.

Infine sono previsti interventi di **ripristino dell'originaria sezione idraulica** dei due attraversamenti in corrispondenza del via

2.5.1 Rilievo topografico e censimento interferenze

E' stato effettuato il rilievo plani altimetrico dello stato attuale dei luoghi e delle opere e manufatti presenti interferenti con le opere in progetto.

2.6 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Nella presente sezione sono indicate le figure principali di riferimento per il cantiere e quelle tecniche aventi o meno compiti inerenti la sicurezza.

Committente: Direzione Difesa del suolo e Protezione Civile

Settore Genio Civile Valdarno Superiore

Via Testa 2, Arezzo

Responsabile dei lavori: Ing. Marianna Bigiarini (Responsabile Unico del Procedimento)

Settore Genio Civile Valdarno Superiore

Via Testa 2, Arezzo

email: marianna.bigiarini@regione.toscana.it

Coordinatore per la sicurezza: Da definire nei successivi livelli di progettazione

Progettazione

Ing. Enrico Galigani

Libero Professionista

Abilitato al ruolo di Coordinatore ai sensi dell'art. 98 del D.lgs 81/2008

Strada Palazzolo, 41 - 50028 Barberino Tavarnelle (FI)

338 / 47 69 752

Email: info@enricogaligani.com

Direttore dei lavori:

Da definire

2.7 Area di Cantiere

Il tratto interessato dagli interventi è compreso dal Ponte ad arco sulla Strada Provinciale n. 75/bis "del Trasimeno" alla Linea Ferroviaria per una lunghezza complessiva di circa 1.500 m.

2.8 Caratteristiche del luogo di progetto

2.8.1 Inquadramento geografico

Il tratto interessato dagli interventi è compreso dal Ponte ad arco sulla Strada Provinciale n. 75/bis "del Trasimeno" alla Linea Ferroviaria per una lunghezza complessiva di circa 1.500 m.

2.8.2 Inquadramento geomorfologico

L'aspetto geomorfologico del terreno è ampiamente descritto nella Relazione Geologica e Geotecnica allegata al progetto.

Si raccomanda comunque di seguire le fasi di lavoro indicate nel cronoprogramma o comunque le indicazioni del CSE data la presenza di scarpate a forte pendenza e moderato rischio franoso.

2.9 Analisi dei rischi che l'ambiente esterno può apportare al cantiere

L'area, interna all'alveo del Torrente Mucchia, dove si procederà ai lavori verrà delimitata e se ne prevedrà la completa chiusura per cui non ci saranno rischi di intercettazione di uomini e mezzi dall'esterno.

Analogamente per il tratto nelle aree private dei giardini verrà prevista una delimitazione.

2.9.1 Fattori esterni al cantiere che comportano rischi per il cantiere

Non è stata segnalata la presenza di linee/impianti sottotraccia (tranne in corrispondenza degli attraversamenti sulla STRADA REGIONALE 71 "UMBRO-CASENTINESE" e la Strada Provinciale n. 75/bis "del Trasimeno") e non si sono individuate linee aeree interferenti, tuttavia l'Impresa affidataria dovrà chiedere agli organi competenti l'Individuazione dei sotto-servizi.

Individuazione, analisi e valutazione rischi:

- Rischio di investimento in entrata ed uscita dal cantiere per mezzi che circolano nell'area esterna.
- Rischi vari per presenza sotto-servizi

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive.

- La ditta affidataria **dovrà chiedere agli organi competenti l'Individuazione dei sotto-servizi**
- Posizionamento di cartellonistica e abbigliamento ad alta visibilità durante le operazioni di accantieramento.
- Le aree di intervento dovranno essere opportunamente recintate e sulla recinzione dovrà essere apposta idonea illuminazione notturna
- Arretrare l'accesso di cantiere rispetto alla viabilità pubblica così da non intralciare la strada nelle operazioni di entrata/uscita dal cantiere
- Assistenza di movieri a terra per le operazioni di accesso/uscita automezzi dall'area di cantiere

Misure di coordinamento

- Ogni ditta dovrà fornire ai propri addetti abbigliamento ad alta visibilità e posizionare cartellonistica informativa sui rischi presenti
- La ditta esecutrice metterà a disposizione proprio personale con abbigliamento ad alta visibilità per le operazioni di assistenza agli automezzi (moviere)
- L'appaltatore dovrà eseguire un'adeguata informazione-formazione-addestramento delle proprie maestranze utilizzate per i lavori oggetto dell'appalto anche in relazione ai rischi presenti nei luoghi dove si svolgeranno i lavori;

- Prima di iniziare le lavorazioni, dovranno essere individuati (tramite sopralluoghi con gli enti competenti) i sotto-servizi presenti
- La ditta affidataria dovrà realizzare le recinzioni dei cantieri ed apporre idonea cartellonistica ed illuminazione notturna

2.10 Analisi dei rischi che il cantiere può apportare all'ambiente esterno

La presenza di un cantiere, anche se ben recintato e ben segnalato rappresenta comunque un fattore di rischio per le attività umane che si svolgono nelle immediate vicinanze. In particolare vi è l'interferenza dei mezzi che in uscita dal cantiere possono interferire con il traffico stradale ordinario sulle vie Comunali e Regionali.

Anche questo tipo di interferenza verrà risolta con la presenza di movieri al momento dell'uscita/entrata dei mezzi in cantiere.

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio di particolare gravità per la salute, con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali che per loro natura possono generare pericolo per la salute dei lavoratori. Nel caso si renda necessario l'impiego di prodotti particolari che possano generare emissioni di gas, vapori, polvere di amianto, (sostanze non previste nel piano) oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, le imprese dovranno trasmettere la scheda di sicurezza del prodotto al CSE così da poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate nel contempo da altre imprese.

Individuazione, analisi e valutazione rischi:

- Rischio di investimento in entrata ed uscita dal cantiere.
- Rischio rumore
- Rischio polvere

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive.

- I mezzi in entrata ed uscita dal cantiere dovranno tenere presente che la zona di cantiere è all'interno di un'area urbanizzata con presenza di circolazione di altri veicoli.
- Il datore di lavoro della ditta affidataria dovrà fornire l'analisi del rischio rumore per le attività svolte in cantiere, lo stesso sarà effettuato dai datori di lavoro delle ditte subappaltatrici
- I materiali di risulta e i materiali con alta volatilità, dovranno essere bagnati al fine di ridurre le emissioni di polvere
- Assistere le manovre in entrata e uscita dal cantiere con moviere

Misure di coordinamento

- La ditta affidataria, si dovrà occupare dell'apposizione della cartellonistica e delle procedure di cui sopra
- La ditta esecutrice metterà a disposizione un addetto, con abbigliamento ad alta visibilità per le funzioni di moviere
- Tutte le ditte dovranno analizzare il rischio rumore per le attività da loro svolte
- La ditta affidataria delle opere edili dovrà bagnare i materiali con rischio polvere al fine di ridurre le emissioni

2.11 Analisi dei rischi generici propri del cantiere

In questa sezione analizzeremo i rischi del cantiere legati alle attrezzature previste per eseguire l'appalto, mentre i rischi legati alle singole lavorazioni li valuteremo nel proseguo della relazione.

2.11.1 Caratteristiche dell'area

Vista la morfologia e le caratteristiche dell'area di cantiere sono prevedibili rischi dovuti al **rischio di annegamento**: dal momento che l'area su cui andrà realizzato l'intervento di progetto è di fatto costituita dalle sponde l'alveo di un Torrente, dovranno essere tenuti in debito conto, i fenomeni idrologici e idraulici interessanti l'area nel suo complesso. In particolare tali fenomeni interesseranno il cantiere quando verranno svolte attività in zone giudicate allagabili da eventi di piena. Andranno considerate normalmente allagabili tutte le zone poste a quota inferiore della sommità delle sponde. Per eventi di piena del Torrente Mucchia risulteranno rischiose tutte quelle attività legate sia alle sistemazioni idrauliche che a quelle che avvengono all'interno di scavi, oltre all'esecuzione dei pali di fondazione e al muro in generale in quanto risulteranno a quota inferiore della sommità delle sponde. In questi casi si prevedrà una situazione di preallarme in funzione del livello idrico del corso d'acqua e al bollettino di allerta meteo pubblicato giornalmente dal Centro Funzionale Regionale (CFR) della Regione Toscana (www.cfr.toscana.it/). In particolare, per tutto il periodo dei lavori, dovrà essere posto in opera, un segnale inamovibile, il ricoprimento del quale, da parte dell'acqua del corso d'acqua, rappresenterà lo stato di preallarme. Tale segnale, dovrà essere posizionato sulla sponda, internamente al cantiere, in modo che sia possibile individuare a vista lo stato di preallarme. In modo analogo per le opere di protezione idraulica con esecuzione di attività lavorative sulle piste realizzate per l'accesso all'alveo, dovrà essere previsto un idoneo segnale inamovibile che indichi il livello idrico di preallarme, posizionato anch'esso in modo ben visibile.

Il metodo sopra suggerito risulterà utile per un esame a vista del livello idrico del fiume, ma sarà inefficace per eventi di picco, per i quali l'onda di piena si configura piuttosto ripida e quindi l'innalzamento del pelo libero del fiume avviene in modo repentino.

Quindi la predisposizione di tali segnali non esime la ditta aggiudicataria dell'appalto, di informarsi, durante tutta la durata del cantiere, sulla possibilità di eventi di piena dei corsi d'acqua presso gli organi competenti. In particolare la ditta dovrà dimostrare di essere a conoscenza delle previsioni meteorologiche relative alla zona di cantiere per tutti i giorni lavorativi e per i periodi di chiusura di cantiere. Si tiene a precisare che per eventi particolarmente intensi sarà possibile che le inondazioni riguardino anche le aree sopra la sponda destra del Torrente Mucchia. In funzione quindi di quanto precedentemente detto, tutte le lavorazioni in genere con particolare riguardo a quelle in alveo, o in ambito arginale, che prevedono la presenza di persone o mezzi di esecuzione in zona allagabile, dovranno essere eseguite seguendo rigorosamente le seguenti prescrizioni:

1. nel caso di fenomeni di piena o di previsioni di piena dei corsi d'acqua sopra citati, le lavorazioni dovranno essere sospese e i lavoratori e le macchine dovranno essere allontanati dal cantiere. Sarà onere dell'impresa informarsi presso gli organi competenti sopra riportati, dell'eventuale pericolosità dei fenomeni idrologici in atto e previsti, e di conseguenza sospendere le lavorazioni, provvedendo alla messa in sicurezza idraulica di personale e macchinari.
2. Allo stato attuale, salvo diverse disposizioni degli enti competenti, se attraverso informative presso gli enti sopra indicati, o comunque quando si configurerà lo stato di preallarme, come precedentemente descritto, il responsabile di cantiere dovrà provvedere ad informare i lavoratori ed a far abbandonare le zone di lavorazione da tutto il personale il più velocemente possibile, ponendo in sicurezza idraulica i vari macchinari usati, sempre che quest'ultima operazione non comporti rischi per il personale preposto ai macchinari.
3. Si dovrà provvedere a disporre un piano di evacuazione del cantiere in maniera veloce e ordinata del quale tutti i lavoratori dovranno essere informati. Copia del piano di evacuazione dovrà essere consegnata al coordinatore in fase di esecuzione.

Valutazione del Rischio bellico (rischio derivante dalla possibile presenza di ordigni esplosivi residuati bellici)

Le aree interessate dall'intervento si trovano lungo il Torrente Mucchia nel tratto dal Ponte ad arco sulla Strada Provinciale n. 75/bis "del Trasimeno" alla Linea Ferroviaria per una lunghezza complessiva di circa 1.500 m.

Ci sono zone in cui è previsto uno scavo superiore a -4 m) e la realizzazione degli interventi di consolidamento mediante scogliera in massi ciclopici e interventi di ingegneria naturalistica.

L' area di intervento durante la seconda guerra mondiale sembra sia stata miracolosamente risparmiata dai bombardamenti. Tutto ciò considerato si potrebbe ritenere che il rischio bellico residuo sia basso e non si reputa necessario eseguire analisi strumentali per la bonifica bellica sistematica. Tuttavia si ricorda, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione che dovrà essere nominato per i successivi livelli di progettazione.

2.11.2 Emissione di agenti inquinanti (POLVERI)

Le imprese dovranno controllare l'emissione di polveri derivanti dalle operazioni di lavoro per non disturbare le attività limitrofe, andando a bagnare i materiali di risulta.

Individuazione, analisi e valutazione rischi:

- Rischio polvere

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive.

- I materiali di risulta e i materiali con alta volatilità, dovranno essere bagnati al fine di ridurre le emissioni di polvere

Misure di coordinamento

- La ditta affidataria delle opere edili dovrà bagnare i materiali con rischio polvere al fine di ridurre le emissioni

A fronte delle considerazioni di cui sopra ed in considerazione:

- della velocità media del vento che varia dai 1 m/s nel mese di gennaio a 1,5 m/s nel mese di giugno
- dei giorni di pioggia annui
- che il materiale pulverulento di risulta non sarà depositato in cantiere ma sarà immediatamente caricato ed allontanato a discarica
- che il materiale approvvigionato non sarà depositato in cantiere in cumoli ma sarà immediatamente steso e compattato con rullo vibrante
- che il materiale stesso ed il materiale di risulta sarà bagnato

si può affermare che non vi sarà emissioni di polvere consistenti verso l'ambiente circostante.

La ditta affidataria dovrà comunque redigere una stima delle emissioni di polvere.

2.11.3 Prodotti ed agenti chimici considerati cancerogeni

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità. Con questo si dichiara il divieto di uso di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori. Nel caso in cui le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare il metodo di lavoro da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o modalità lavorative al contempo svolte da altre Imprese.

2.11.4 Analisi del rischio ipoclusia

La valutazione dell'esposizione quotidiana al rumore di ogni lavorazione non può essere determinata per misurazione diretta, oltre il fatto che in un cantiere le attività di lavorazione sono in continua variazione ed i mezzi operativi non hanno un impiego costante. Si ritiene pertanto opportuno di procedere alla valutazione preventiva facendo riferimento ad analoghe situazioni ed a studi già eseguiti e disponibili in letteratura. I criteri di valutazione del rischio rumore comportano:

- la individuazione delle fasi lavorative e la valutazione dei livelli di esposizione personale durante la loro esecuzione;
- suddivisione dei lavoratori impegnati nel cantiere in gruppi omogenei, in relazione alle attività svolte;
- individuazione per ciascun gruppo omogeneo dei livelli di esposizione giornaliera e del tempo di esposizione sia giornaliero che per tutta la durata del cantiere;
- calcolo, sempre per ciascun gruppo, del livello di esposizione personale utilizzando l'espressione:

$$L_{ep} = 10 \log 1/100 \sum_i (P_i * L_i)$$

- valutazione specifica del livello di esposizione dei lavoratori addetti a macchine particolarmente rumorose.
- Sulla base dei criteri sopra definiti, i lavoratori vengono suddivisi in 4 categorie:
 - 1 lavoratori esposti ad un livello inferiore a 80 dB(A), per loro non è previsto alcun obbligo;
 - 2 lavoratori esposti ad un livello compreso tra 80 e 85 dB(A), per loro devono essere adottati mezzi di protezione;
 - 3 lavoratori esposti ad un livello compreso tra 85 e 90 dB(A), per loro devono essere adottati mezzi di protezione;
 - 4 lavoratori esposti ad un livello superiore a 90 dB(A) ed a pressione acustica istantanea superiore a 140 dB (A), per loro devono essere adottati mezzi di protezione.

I macchinari rumorosi devono essere insonorizzati fino a ridurre il rumore a livelli il più basso possibile. Livelli di rumore inferiore a 85 dB(A) sono da considerarsi tollerabili, anche se possono egualmente danneggiare l'apparato uditivo.

Qualora non sia tecnicamente possibile ridurre il rumore alla fonte, si devono dotare gli addetti di idonee protezioni personali (tappi, auricolari o cuffie) e ridurre il tempo di esposizione. Per livelli fino a 85 dB(A) l'esposizione può essere fino a 8 ore giornaliera, ogni 3 dB di aumento il tempo di esposizione deve essere dimezzato.

Si ricorda all'Impresa l'obbligo di monitorare comunque il cantiere effettivamente posto in opera, sin dall'inizio dei lavori, concordando con il medico competente incaricato l'eventuale necessità di misurazione strumentale o l'adozione di ulteriori mezzi di prevenzione e protezione.

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive.

- Analisi valutazione rischio rumore per le attività svolte in cantiere

Misure di coordinamento

- Tutte le ditte dovranno analizzare il rischio rumore per le attività da loro svolte in funzione dell'emissione del rumore nei confronti dell'ambiente circostante.

2.11.5 Prescrizioni per la movimentazione manuale dei carichi

Le affezioni cronico - degenerative della colonna vertebrale sono di assai frequente riscontro presso la collettività dei lavoratori dell'edilizia. In particolare, in letteratura, è ormai consolidato il rapporto esistente tra attività di movimentazione manuale dei carichi ed incremento del rischio di contrarre affezioni acute e croniche dell'apparato locomotore ed in particolare del rachide lombare.

Visto la tipologia delle lavorazioni da eseguire, non si ritiene opportuno l'installazione di mezzi di sollevamento di tipo fisso, bensì il materiale sarà approvvigionato a mezzo di camion e movimentato con la gru installata sul camion o con ausilio di mezzi tipo manitou o simili.

Individuazione, analisi e valutazione rischi:

- Lesioni scheletro lombari, lesioni muscolari

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive.

- Il materiale sarà movimentato con mezzi meccanici
- Il sollevamento al piano sarà effettuato con ausilio di mezzi meccanici

Misure di coordinamento

- Trasportare carichi inferiori ai 25 kg, per movimentare carichi superiori sono necessarie due o più persone

3 ANALISI PER LA DETERMINAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, E RELATIVI RISCHI LEGATI ALL'AREA ED AGLI IMPIANTI NECESSARI ALL'ESECUZIONE DELLE OPERE

3.1 Ipotesi di base sull'organizzazione di cantiere

Per poter stabilire il layout di cantiere, le postazioni di lavoro, le varie interferenze, si devono fare delle ipotesi su come certe forniture e certe lavorazioni verranno eseguite.

Le lavorazioni verranno divise nelle seguenti fasi operative:

1. spostamento eventuali sotto servizi presenti nelle aree interessate dalle opere
 2. sfalci e tagli alborei
 3. esecuzione dello scavo per adeguamento/riprofilatura sezioni
 4. esecuzione dello scavo per posa difese spondali
 5. posa di scogliere e interventi di ingegneria naturalistica
 6. eventuale pulizia e ripristino sezione idraulica attraversamenti
 7. semine
- L'approvvigionamento del materiale sarà anch'esso eseguito mediante camion gru che durante la fase di scarico saranno all'interno dell'area recintata di cantiere.

3.2 Planimetria di cantiere

Il layout di cantiere, per quanto attiene gli aspetti strettamente dimensionali, dovrà essere allegato al PSC.

È facoltà del Coordinatore in fase di esecuzione imporre le modifiche o gli aggiustamenti a sua discrezione ritenuti necessari nella definizione del layout di cantiere.

Modifiche al layout possono essere proposte dall'Appaltatore e sono soggette a procedura di concordamento formalizzata prima di essere poste in atto

3.3 Accessi e segnalazioni

I limiti del cantiere di cui al presente documento coincidono con le recinzioni costituite da rete a pannelli con basi in cemento e rete oscurante o rete tipo tenax.

L'accesso al cantiere avverrà direttamente in corrispondenza della recinzione della Via F. Confalonieri.

Per assicurare l'entrata e l'uscita dei mezzi in sicurezza, dovrà essere preventivamente posta in opera opportuna segnaletica di sicurezza. In caso di mezzi particolarmente ingombranti, l'uscita dal cantiere dovrà essere regolata mediante un servizio di movieri.

3.4 Viabilità di cantiere

Stante le dimensioni ridotte dell'area di cantiere e comunque in prossimità del corso d'acqua, non si configura la necessità di definire una vera e propria viabilità di cantiere. Si prevede peraltro che si svolgeranno modeste operazioni di manovra e di carico e scarico di materiali. Praticamente i mezzi all'interno del cantiere si muoveranno in linea retta in ingresso ed uscita specialmente nel caso di mezzi particolarmente ingombranti che non hanno lo spazio di manovra.

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi di cantiere con i mezzi circolanti su strada verranno apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.

Gli altri mezzi, più piccoli avranno la possibilità di eseguire le manovre ed in tal caso si prevede che almeno una persona sia sempre presente per assistenza a terra di tali manovre.

3.5 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza nel cantiere dovrà rispettare per quantità, tipo e posizionamento, la normativa vigente, in particolare i disposti del D.Lgs. 81/2008. Agli ingressi del cantiere dovranno essere disposte delle tabelle informative contenenti tutte le indicazioni per qualificare il cantiere (cartello di cantiere). In corrispondenza dei punti di accesso al cantiere saranno esposti i segnali di divieto d'ingresso a persone non autorizzate.

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere oppure dal preposto in carica, solo se debitamente istruito. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito. Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio. **Nel contratto stipulato tra committente ed impresa appaltatrice è previsto sempre e comunque la richiesta di subappalto e la relativa autorizzazione da parte del committente, nonché l'autorizzazione all'ingresso in cantiere da parte del CSE. Nel caso invece di sub affidamento sarà necessaria la comunicazione al committente e comunque l'autorizzazione da parte del CSE una volta analizzati tutti i documenti.**

Il "cartello di cantiere" deve essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili dall'appaltatore per tutta la durata del cantiere.

3.6 Servizi igienico-assistenziali

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è stata ipotizzata una presenza simultanea massima di n. 5 lavoratori, nell'ambito del cantiere.

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi devono essere quelle previste dall'Allegato XIII del D. Lgs. 81/2008.

Si prevede di utilizzare **un bagno chimico mobile senza lavamani interno** dotato di tutte le caratteristiche igieniche necessarie, così come indicato nella circolare del 31 ottobre 2007 del Ministero della Salute.

Si prevede di utilizzare **un bagno chimico mobile con lavamani interno** dotato di tutte le caratteristiche igieniche necessarie, così come indicato nella circolare del 31 ottobre 2007 del Ministero della Salute.

Sarà messa a disposizione dei lavoratori una quantità sufficiente d'acqua (circa 3 litri al giorno per lavoratore per uso potabile) per lavarsi prevedendo di utilizzare l'impianto idrico dell'edificio.

Per le caratteristiche proprie del cantiere, si propone l'installazione di **una baracca prefabbricata di dimensioni minime m 2,40 x 4,50 x H 2,40**, che possa fungere da spogliatoio e da ricovero-riposo, anche in considerazione del fatto che le due funzioni suddette sono svolte normalmente in tempi differenti. Generalmente i pasti si prevede che siano consumati fuori dal cantiere, o in caso contrario verrà allestito una ulteriore baracca che possa funzionare da zona pranzo. In tale baracca verranno conservati tutti i documenti di cantiere.

3.7 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

L'accesso di mezzi con finalità esclusive di fornitura di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro che non sia il carico e lo scarico, è ammessa alle seguenti condizioni.

L'accesso deve avvenire dietro ordine dell'affidatario e deve svolgersi con il controllo diretto e personale del direttore di cantiere o di un preposto incaricato, che sovrintende per tutta la durata delle operazioni di carico/scarico alle movimentazioni dei mezzi, ed alle attività dei lavoratori.

I trasportatori non devono per nessun motivo partecipare alle operazioni di lavoro, devono restare nelle immediate vicinanze del veicolo senza recarsi nelle posizioni di lavoro o in altre posizioni all'interno del cantiere.

Si rimarca che laddove vi è fornitura e posa in opera, ovvero ove vi è una lavorazione di cantiere, questa deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice.

Devono essere osservate tutte le procedure di legge e contrattuali in capo alle imprese che devono accedere al cantiere.

3.8 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Il carico e lo scarico dei materiali avverrà all'interno dell'area di cantiere, in prossimità delle aree dove tale materiale dovrà essere utilizzato.

Per materiali particolarmente pesanti ed ingombranti, vista la mancanza dell'apparecchio di sollevamento (gru) ci si avvarrà di autocarri dotati di braccio gru.

È opportuno stabilire, da parte del datore di lavoro della ditta appaltatrice, norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei carichi utilizzando mezzi meccanici ausiliari per carichi superiori a 25 kg o di dimensioni ingombranti. Il personale addetto alle operazioni di carico e scarico deve essere frequentemente turnato.

3.9 Zone di deposito attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti

All'interno del cantiere saranno previste le zone di deposito e stoccaggio, ubicate in prossimità del loro utilizzo:

- deposito materiali sciolti;
- deposito cordonati, zanelle, pozzetti e caditoie;
- deposito corrugati.

Il materiale stoccato deperibile dovrà essere protetto dalla pioggia con rivestimento con telo impermeabile e non dovrà essere poggiato direttamente sul terreno, ma su di una superficie piana ed asciutta (ad esempio pallets di legno).

Il conferimento in cataste, pile e mucchi deve essere effettuato in modo razionale e in modo tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. Sarà cura del direttore di cantiere porre attenzione al corretto svolgimento delle operazioni.

I rifiuti prodotti nel cantiere verranno smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente. Verrà predisposta un'ideale zona di conferimento dei rifiuti, in modo tale da consentire il deposito dei rifiuti pericolosi e non pericolosi. Per il materiale di risulta proveniente da scavi, la dimensione dei cantieri non permette aree di stoccaggio temporaneo, si prevede quindi il caricamento e allontanamento del materiale a pubblica discarica.

3.10 Impianti di cantiere

Per il cantiere in oggetto si prevede l'installazione dei seguenti impianti, da riconfermare una volta selezionata l'impresa esecutrice:

3.10.1 Dislocazione degli impianti di cantiere

Considerata la tipologia delle lavorazioni oggetto del presente documento, non si prevedono postazioni di lavoro fisse di cantiere.

3.10.2 Impianto elettrico di cantiere

- L'energia elettrica sarà fornita direttamente mediante compressore e generatore.
- Tutti gli utensili elettrici dovranno essere a doppio isolamento

3.10.3 Impianto di terra

- Tutte le masse di cantiere dovranno essere collegate a terra a protezione contro i contatti indiretti.
- Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra.

- Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere.
- Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, ponteggi, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee
- Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere.

3.10.4 impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Per il tipo di lavorazioni e dislocazione del cantiere non è necessario.

3.10.5 impianto di illuminazione di cantiere:

Non sono previste lavorazioni in ore serali, pertanto non si installerà un impianto di illuminazione fisso di cantiere. Nel caso sia necessario eseguire alcune lavorazioni notturne, dovrà essere previsto l'uso di impianto di illuminazione mobile (costituito da faretti montati su struttura in acciaio o su autocarri) alimentati da compressore silenzioso e generatore.

Dovranno essere installate un numero idoneo di lampade stradali di segnalazione LED a batteria.

3.10.6 Impianto idrico

Non sono presenti fonti di approvvigionamento idrico nell'area del cantiere. Di conseguenza sarà necessario un impianto idrico alimentato da serbatoi di raccolta trasportati in loco. Si ricorda la necessità di predisporre rubinetto facilmente accessibile, con apertura rapida per uso medico di emergenza.

3.10.7 Impianto fognario

Non è previsto un impianto fognario temporaneo per il cantiere.

3.10.8 Prevenzione incendi

Affinché possa manifestarsi l'incendio occorre la presenza simultanea e combinata di tre elementi:

il combustibile, il comburente e l'innesco. Nel caso che uno dei tre elementi sia assente non esistono pericoli di incendio.

Le principali fonti di innesco che si possono avere all'interno di un cantiere sono le seguenti:

- autocombustione di sostanze particolari;
- mozziconi di sigarette;

– atti vandalici.

Nel cantiere a cui si riferisce il presente documento il rischio di incendi risulta presente per le eventuali operazioni di saldatura di ferri per cemento armato fra loro; al momento delle lavorazioni l'area sarà completamente sgomberata da materiali infiammabili e combustibili; le misure di prevenzione incendi saranno limitate alle seguenti procedure:

- a) In cantiere deve essere presente almeno un estintore;
- b) divieto di accatastare materiali combustibili (es. poliuretano, polistirene), in grandi quantità e/o in prossimità di attrezzature a fiamma libera;
- c) divieto di appiccare il fuoco a materiali residui di lavorazione.

4 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RISCHI CON RIFERIMENTO ALLE ATTREZZATURE PREVISTE PER IL CANTIERE, E PRESCRIZIONI GENERALI VARIE

4.1 Attrezzature ed apprestamenti di uso collettivo

L'installazione e la manutenzione di tutte le attrezzature e gli apprestamenti di uso collettivo sono a carico dell'affidataria.

4.1.1 Ponteggi

Non sono previsti ponteggi.

4.1.2 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme a quanto prescritto dalle norme. I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza ed in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata dal rischio generico o nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare, in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile.

I vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra. I cartelli devono essere integrati con illuminazione di lampade gialle lampeggianti. Le parti fisse come la recinzione di cantiere dovrà essere segnalata con lampade fisse rosse.

4.1.3 Misure di coordinamento

All'allestimento del cantiere così descritto deve provvedere, in tutte le fasi la ditta appaltatrice. Nella prima fase dell'allestimento vengono realizzate le recinzioni, gli accessi, i servizi e gli allacciamenti; nella seconda fase vengono installate le attrezzature e gli apprestamenti. Tutti i subappaltatori dovranno essere debitamente informati su l'uso delle varie attrezzature e apprestamenti che la ditta appaltatrice metterà in opera per l'esecuzione dei lavori.

4.1.4 Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

L'assenza e la riduzione della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo è uno dei principi basilari del presente piano, in quanto di per sé stessa comporta riduzione del rischio. E' doveroso premettere che la sovrapposizione che si verifica è solo di carattere temporale, in quanto le ditte svolgeranno le loro fasi di lavoro in unità ambientali differenti

Dall'analisi del cronoprogramma dei lavori di cui al successivo capitolo 6, si evince che si è cercato di eliminare già dalla fase progettuale tutte le interferenze tra le fasi lavorative causa di possibili rischi per i lavoratori presenti sul cantiere.

4.1.5 Vigilanza sanitaria

L'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà specificare nel POS i termini di sorveglianza sanitaria effettuata sul personale operante in cantiere, dovrà conservare in cantiere il nominativo del medico competente e dovranno essere specificate le visite mediche periodiche di cui al D.Lgs 81/2008.

4.1.6 Mezzi di protezione individuale

Tenuto conto della tipologia dei lavori previsti, il CSP ritiene di non dover definire disposizioni ulteriori a quelle già normativamente obbligatorie. I datori di lavoro delle varie imprese dovranno dettagliare all'interno del proprio POS l'utilizzo dei DPI conformi alle norme di cui al D.Lgs 81/2008.

4.1.7 Lavoratori autonomi

Nel caso di presenza di lavoratori autonomi nelle procedure di subappalto o subaffidamento, all'interno del POS dell'impresa devono essere segnalati e costantemente aggiornati i nominativi dei soggetti utilizzati. Inoltre per tale tipologia di lavoratore dovranno essere presenti le seguenti certificazioni/attestazioni:

- Attestazione di trasmissione del PSC da parte dell'impresa e piena conoscenza delle disposizioni di coordinamento e reciproca informazione in esso contenute;
- Attestazione dell'utilizzo delle attrezzature e dei DPI in conformità alle norme di cui al D.Lgs 81/2008;
- Dichiarazione di adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE ai fini della sicurezza.
- Contratto con specifica della mansione affidata

4.1.8 Smaltimento dei rifiuti

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno gestiti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 05.02.1997 n° 22, modificato dal D.Lgs. 08.11.1997 n° 389 e s.m.i.).

Per quanto riguarda il campo di interesse legato all'attività di cantiere sono classificati come speciali "i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo".

Comportamenti da tenere in presenza di rifiuti:

- Amianto: Non è prevista la presenza di amianto;
- Piombo: Non è prevista la produzione di rifiuti contenenti piombo;
- Altri rifiuti inerti: dovranno essere conferiti, accompagnati dall'apposito formulario debitamente compilato, ad un impianto autorizzato al trattamento di recupero dei materiali inerti od in alternativa conferiti in discarica autorizzata.

Per tutti i casi particolari non prevedibili nel PSC il Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale in accordo con il CSE, provvederà ad integrare il Piano di Sicurezza, impartendo le dovute istruzioni.

4.2 Servizi sanitari e di pronto soccorso

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

- Cassetta di pronto soccorso;
- Pacchetto di medicazione.

La cassetta di pronto soccorso dovrà essere approntata e gestita dall'impresa appaltatrice. Il personale dovrà essere informato dell'ubicazione della stessa, che deve essere mantenuta in efficienza e completa di presidi (il pacchetto di medicazione deve essere dotato dei presidi di cui al DPR 303/56 e s.m.i.)

Inoltre dovrà essere verificato quel è il numero telefonico di pronto intervento sanitario attivo nella zona del cantiere (118 o altro) e tale numero dovrà essere pubblicizzato a tutti i lavoratori.

4.2.1 Procedure di emergenza e trattamento degli infortunati

Nel personale operante sul cantiere, l'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà individuare le squadre di pronto soccorso e di antincendio, avendo cura che siano composte da persone di provata esperienza e debitamente formate ed informate delle mansioni specifiche da eseguire nelle situazioni di emergenza. Naturalmente tali persone avranno avuto un'adeguata formazione sulla modalità di pronto intervento, sull'uso dei presidi farmaceutici. Tra le procedure di emergenza si individuano:

4.2.2 Pronto soccorso

Vista l'ubicazione del cantiere e visto che la zona è coperta dal 118, per intervento a seguito di infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche. Il servizio è garantito dall'ambulanza con medico a bordo. A tale scopo si

terranno in evidenza i numeri telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate sul luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, l'elenco sotto riportato.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici. La cassetta o il pacchetto di medicazione deve contenere quanto indicato dalla legislazione vigente in materia.

Ogni ditta appaltatrice dovrà garantire, per tutta la durata dei lavori il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati, inoltre dovrà garantire un telefono per comunicare con il 118 che sia accessibile a tutti gli operatori.

Il datore di lavoro, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui sopra.

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto, deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione d'emergenza.

In seguito questa persona prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa dell'infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso

4.3 Antincendio ed evacuazione dei lavoratori

Presso il cantiere si dovrà disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego. I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, un'adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.

Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

La gestione delle emergenze è posta in capo all'appaltatore, al direttore tecnico di cantiere ed ai lavoratori individuati all'uopo dall'appaltatore stesso.

4.4 Riferimenti telefonici utili

Tale lista dovrà essere fotocopiata ed appesa negli spazi di uso comune del cantiere e nella baracca adibita ad ufficio.

PRONTO SOCCORSO 118

POLIZIA 113

CARABINIERI 112

VIGILI DEL FUOCO 115

PROCEDURA EMERGENZE	
MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO 115	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA 118
<p>Comunicare i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nome della ditta <input type="checkbox"/> Indirizzo preciso del cantiere <input type="checkbox"/> Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere <input type="checkbox"/> Telefono della ditta <input type="checkbox"/> Tipo di incendio (piccolo, medio, grande) <input type="checkbox"/> Materiale che brucia <input type="checkbox"/> Presenza di persone in pericolo <input type="checkbox"/> Nome di chi sta chiamando <p>SUCCESSIVAMENTE POSIZIONARSI IN POSIZIONE VISIBILE PER ACCOGLIERE I SOCCORRITORI</p>	<p>Comunicare i seguenti dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nome della ditta <input type="checkbox"/> Indirizzo preciso del cantiere <input type="checkbox"/> Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere <input type="checkbox"/> Telefono della ditta <input type="checkbox"/> Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.) <input type="checkbox"/> Stato della persona colpita (cosciente, incosciente) <input type="checkbox"/> Nome di chi sta chiamando <p>SUCCESSIVAMENTE POSIZIONARSI IN POSIZIONE VISIBILE PER ACCOGLIERE I SOCCORRITORI</p>

Nell'attesa dei soccorsi il chiamante non deve riagganciare: è possibile ricevere consigli che possono risultare decisivi per la persona bisognosa di aiuto. Il chiamante è, in quel momento, l'occhio della centrale operativa 118, ed ogni sua indicazione può risultare utile per il servizio (es., attivando anche altri soccorsi quali: Vigili del Fuoco, Forze di polizia ecc).

4.5 Cronologia delle lavorazioni

Il diagramma di Gantt verrà realizzato con un documento a parte da allegare al futuro PSC. Allo stato attuale, secondo quanto previsto in precedenza sull'organizzazione del cantiere, sulle attrezzature di uso comune e sulle

lavorazioni previste, si può individuare una cronologia temporale così come indicato nel cronoprogramma. In veste definitiva verrà redatto successivamente all'affidamento dell'appalto, dall'impresa selezionata, in funzione della propria organizzazione. Il Cronoprogramma dei lavori allegato è indicativo e non vincolante per quanto attiene la durata delle fasi di lavoro.

Il Cronoprogramma è però redatto al fine di impedire (o di limitare) la sovrapposizione di fasi di lavoro.

Quando dalla lettura del cronoprogramma risulta sovrapposizione temporale di due fasi di lavoro in uno stesso periodo, si rientra in uno dei seguenti casi:

- le fasi di lavoro sono molto brevi, e possono svolgersi in successione nella stessa settimana (la sovrapposizione temporale è apparente, non vi è interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono in luoghi diversi e separati o separabili (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale, è possibile evitare con opportune modalità l'interferenza pericolosa).

L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza nei casi suddetti, impartendo gli ordini necessari, è del Direttore di Cantiere.

4.6 Elenco fasi e sotto fasi lavorative previste

Ai fini della valutazione dei rischi per la salute dei lavoratori, si sono identificate n° 3 FASI di lavoro non necessariamente coincidenti con fasi temporali dell'esecuzione dei lavori, elencate nel seguito con le relative sottofasi. Naturalmente essendo redatto in corso d'opera come aggiornamento del PSC esistente si terrà conto esclusivamente delle fasi da realizzare:

FASE 1: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE.

- Ricerca impianti linee elettriche gas tubazioni etc. e distacco
- Recinzione di cantiere, cartellonistica e eventuale impianto semaforico
- Servizi igienico assistenziali di cantiere
- Installazione delle altre attrezzature

FASE 2: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE.

- sfalci e tagli arborei
- esecuzione dello scavo per adeguamento/riprofilatura sezioni
- esecuzione dello scavo per posa difese spondali
- posa di scogliere e interventi di ingegneria naturalistica
- eventuale pulizia e ripristino sezione idraulica attraversamenti
- semine

FASE 3: RIMOZIONE DEL CANTIERE

- Rimozioni baracche e wc
- Rimozione di recinzioni, impianti e utensili del cantiere;
- Pulizia finale;

5 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Si è proceduto ad un stima dei costi della sicurezza il quale andrà aggiornato in fase di progettazione esecutiva con la redazione del PSC.

La stima dei costi della sicurezza è allegata in calce alla relazione

Allegato: Stima dei costi della sicurezza

Num.Ord.	Codice	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	Importo Unitario	Totale
13	TOS24_17.N06.004.010	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. adibito ad ufficio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile	cad	12	€ 325,728	€ 3.908,74
14	TOS24_17.N06.005.001	WC chimici portatili senza lavamani - noleggio mensile	cad	12	€ 55,680	€ 668,16
15	TOS24_17.N05.002.014	Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese.	cad	70	€ 24,130	€ 1.689,10
16	TOS24_17.N05.002.020	Recinzioni e accessi di cantiere Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo	cad	770	€ 6,600	€ 5.082,00
17	TOS24_17.N05.002.017	Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento.	cad	35	€ 9,975	€ 349,13
18	TOS24_17.P05.001.003	Recinzioni e accessi di cantiere Rete di recinzione in plastica colore arancio, altezza cm 180	m	2000	€ 1,810	€ 3.620,00
19	TOS24_17.P05.001.004	Recinzioni e accessi di cantiere Transenna modulare in ferro zincato, dimensioni cm 200x H110	cad	2	€ 139,700	€ 279,40
20	TOS24_17.P07.002.001	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria, certificata CE secondo la UNI EN 12352:2006	cad	100	€ 14,059	€ 1.405,90
		TOTALE				€ 17.002,42