

<b>PROVINCIA DI UDINE</b> <b>COMUNE DI UDINE</b>		
COMMITTENTE	<b>UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE</b> via Palladio 8, 33100 UDINE	
TITOLO PROGETTO	<b>COPERTURA DEL TUMULO PROTOSTORICO DI SANT'OSVALDO</b>	
TIPO PROGETTO	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	
LUOGO	Via Pozzuolo 324, 33100 UDINE	
RIF. CAT.	F. 56 mapp. 237	
TITOLO ELABORATO	<div>12</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</li> </ul>
SOGGETTO INCARICATO		TECNICO RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE
<div>gianlucarossoarchitetto</div> <p>             via Ermete di Colloredo 7, 33100 Udine              tel-fax 0432.26583              email: <a href="mailto:info@architettorosso.it">info@architettorosso.it</a>              p.iva 02201440308           </p>		<b>Arch. Gianluca Rosso</b>
		COLLABORATORI
		<b>Arch. Sophia Los</b> <b>Ing. Marino Del Piccolo</b>
CODICE PRATICA	RIF. FILE	DATA
<b>1016</b>	PDSC_tumulo	<b>Udine, Agosto 2009</b>

*REGIONE FRIULI - VENEZIA GIULIA*  
*COMUNE DI UDINE*

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE**

## **COPERTURA DEL TUMULO PROTOSTORICO DI SANT'OSVALDO**

### **PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

D. Lgs. 81/08

# SOMMARIO

SOMMARIO .....	2
1. Identificazione dei soggetti.....	4
1.1 Identificazione dei soggetti / ubicazione e tipologia.....	4
1.2 Telefoni utili .....	6
2. Adempimenti per Figure.....	7
2.1 Committente o Responsabile dei Lavori.....	7
2.2 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.....	7
2.3 Datori di lavoro, Dirigenti e Preposti delle imprese esecutrici .....	8
2.4 Datore di lavoro dell' impresa affidataria.....	8
2.5 Lavoratori .....	8
2.6 Lavoratori Autonomi .....	9
2.7 Consultazione dei Rappresentanti per la Sicurezza .....	9
2.8 Documentazione da tenere a disposizione in cantiere: .....	9
2.9 Trattamento degli infortuni.....	11
2.10 Informazione dei lavoratori .....	11
2.11 Riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi .....	11
3. Ubicazione e tipologia dell'intervento: dati del cantiere, descrizione dell'opera e del metodo costruttivo previsto.....	12
3.1 Informazioni Generali .....	12
3.2 Descrizione dell'intervento .....	12
4. Condizioni al contorno del cantiere.....	15
4.1 Geologia del terreno .....	15
4.2 Presenza di linee elettriche e impianti tecnologici aerei o interrati .....	15
4.3 Delimitazione dell'area di cantiere .....	15
4.4 Accessi al cantiere ed aree di transito .....	15
4.5 Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro .....	16
5. Proposta di planimetria del cantiere, con l'ubicazione degli apprestamenti di sicurezza. Presidi sanitari e di pronto soccorso.....	19
5.1 Servizi igienici e assistenziali.....	19
5.2 Servizi sanitari e di pronto soccorso.....	19
5.3 Organizzazione e Istruzioni di primo soccorso.....	19
6. Impatto ambientale del cantiere in base alle attrezzature impiegate e alle lavorazioni previste.....	20
6.1 Rumore e Vibrazioni .....	20
6.2 Emissioni di fumi e polveri.....	20
6.3 Smaltimento dei rifiuti.....	21
6.4 Comunicazione al CE dell'eventuale accadimento di infortuni.....	21
6.5 Comunicazione al CE di incidenti senza danni a persone .....	21
6.6 Impianti/Reti di cantiere .....	21
7. Indicazioni sullo stoccaggio dei materiali, sul posizionamento ed uso delle macchine ed attrezzature fisse, sulla movimentazione dei carichi.....	23
7.1 Movimentazione manuale dei carichi .....	23
7.2 Uso di gru fisse e mezzi di sollevamento .....	23
7.3 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).....	24
7.4 Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti.....	24
8. Previsione sui rischi chimico - fisici.....	26
9. Previsione sui rischi biologici.....	26
10. Gestione delle emergenze e Prevenzione incendi.....	26
10.1 Organizzazione e Istruzioni di primo soccorso.....	26
10.2 Prevenzione incendi .....	27
11. Fasi di lavorazione previste, rischi e misure di prevenzione .....	28
11.1 Elenco delle fasi lavorative .....	28
11.1.01 Fase lavorativa: Allestimento cantiere .....	28
11.1.02 Fase lavorativa: Scavi.....	28
11.1.03 Fase lavorativa: Formazione fondazioni e muri in elevazione.....	29
11.1.04 Fase lavorativa: Posa carpenterie.....	29
11.1.05 Fase lavorativa: Posa manto di copertura .....	30
11.1.06 Fase lavorativa: Pavimentazioni .....	30
11.2 Descrizione dei rischi in generale riferibili alle fasi lavorative .....	31
12. Cronoprogramma dei lavori - Fasi critiche per interferenza tra lavorazioni svolte da imprese diverse e interferenze con le attività esterne al cantiere.....	33
12.1 Programma cronologico di cantiere.....	33

12.2 Interferenze.....	33
12.3 Coordinamento misure di prevenzione: impresa principale / subappaltatori.....	33
12.4 Impianti di cantiere di utilizzo comune .....	34
12.5 Punti da trattare nella prima riunione di coordinamento e Visite in cantiere del Coordinatore della sicurezza .....	34
13. Schede di Valutazione per Gruppi omogenei di Lavoratori / Principali misure tecniche di prevenzione .....	36
14. Allegati .....	37
14.1 Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del Piano .....	38
14.2 Schede di valutazione dei rischi e misure tecniche di prevenzione .....	40
14.3 Cronoprogramma .....	47
Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione .....	48
.....	48
Per presa visione ed approvazione:.....	48
Il committente / Responsabile dei Lavori .....	48
Per presa visione ed : .....	48
Le imprese .....	48

# 1. Identificazione dei soggetti

## 1.1 Identificazione dei soggetti / ubicazione e tipologia

COMMITTENTE:	<b>UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE</b> <b>via Palladio 8, 33100 UDINE</b>
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO PER LA COMMITTENZA E RESPONSABILE DEI LAVORI:	Ing. Proscia (Università di Udine)
PROGETTISTA:	arch. Gianluca Rosso
DIRETTORE DEI LAVORI :	arch. Gianluca Rosso
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	arch. Gianluca Rosso
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:	arch. Gianluca Rosso
TIPOLOGIA DELL'OPERA:	Realizzazione copertura di un sito archeologico
UBICAZIONE CANTIERE :	Via Pozzuolo 324, 33100 UDINE
	F. 56 mapp. 237

### IMPRESE ESECUTRICI (\*)

(\*) Le parti scritte in corsivo (qui e nel seguito) sono da completare dopo la designazione delle imprese appaltatrici, a cura del Coordinatore per l'Esecuzione

<b>1. IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI</b>	<b>"A"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		
• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		

<b>DITTE SUBAPPALTATRICI</b>		
<b>2. IMPIANTI ELETTRICI</b>	<b>"B"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		

• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		
<b>3. CARPENTERIE METALLICHE</b>	<b>"C"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		
• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		
<b>4. MOVIMENTI TERRA</b>	<b>"D"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		
• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		
<b>5. PAVIMENTAZIONI</b>	<b>"E"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		

• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		

## 1.2 Telefoni utili

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

Polizia	113
Carabinieri	112
Pronto Soccorso Ambulanze	118
VV.FF. (Comando Prov.le)	115
A.S.S. N° 4 Medio Friuli	0432.501631 - 508805
ISPESL (Udine)	0432 / 501669 - 504187
Ispettorato Provinciale del Lavoro	0432.501776
Direttore dei lavori	0432 26583
Coordinatore per la Progettazione	0432 26583
Coordinatore per l'Esecuzione	0432 26583



## 2. Adempimenti per Figure

### 2.1 Committente o Responsabile dei Lavori

(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*articolo 15 D.Lgs. 81/08*. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'*articolo 91 del D.Lgs. 81/08*)

Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'*articolo 98 del D.Lgs. 81/08*.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori **dovrà comunicare** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi **il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà **verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'Allegato XVII)*
- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato)*
- dovrà **trasmettere all'amministrazione competente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, **il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori** unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. *(L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).*

### 2.2 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all'*art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l'applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute,

valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione**;
- **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- **segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. *(Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competente)i*;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

### 2.3 Datori di lavoro, Dirigenti e Preposti delle imprese esecutrici

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione** o l'accatastamento **di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente; **redigere il POS**.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

### 2.4 Datore di lavoro dell' impresa affidataria

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- **vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.
- **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96**;
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

### 2.5 Lavoratori

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

## 2.6 Lavoratori Autonomi

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

## 2.7 Consultazione dei Rappresentanti per la Sicurezza

(Art. 102, D.Lgs. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Nei cantieri la cui durata presunta dei lavori è inferiore ai duecento giorni lavorativi, l'adempimento di quanto previsto dall'articolo 102 costituisce assolvimento dell'obbligo di riunione di cui all'articolo 35, salvo motivata richiesta del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

## 2.8 Documentazione da tenere a disposizione in cantiere:

### Elenco indicativo ma non esaustivo della documentazione da tenere in cantiere

<b>1. Documentazione generale</b>	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	<i>Da tenere in cantiere</i>
Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	<i>Da affiggere in cantiere</i>
Concessione/autorizzazione edilizia	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Libro presenze giornaliero di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	<i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i>
D.U.R.C. (documento unico regolarità contributiva)	<i>Inviare copia all'ente autorizzativo e rinnovare ogni 3 mesi</i>

<b>2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08</b>	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano</i>
Piano operativo di sicurezza (POS)	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i>
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	<i>Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di sicurezza specifico	<i>Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di lavoro specifico	<i>Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL</i>
Registro infortuni	<i>Tenere copia in cantiere</i>

Verbale di avvenuta elezione del RLS	Art. 47 D.Lgs. 81/08
Attestato di formazione del RLS	Art. 37 D.Lgs. 81/08
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	Art. 18 D.Lgs. 81/08

<b>3. Prodotti e sostanze</b>	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>

<b>4. Macchine e attrezzature di lavoro</b>	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII ( art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)</i>

<b>5. Dispositivi di Protezione Individuale</b>	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>

<b>6. Ponteggi</b>	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Progetto del ponteggio (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>

<b>7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra</b>	
Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	<i>Per cantieri della durata superiore ai due anni</i>
Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non autoprotetta: progetto di protezione contro le scariche atmosferiche Schema dell'impianto di terra <i>Copia in cantiere</i>	<i>Tenere in cantiere</i>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

<b>8. Apparecchi di sollevamento</b>	
Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i>
Procedura per gru interferenti	<i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi</i>

<b>9. Rischio rumore</b>	
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs.81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

<b>10. Vibrazioni</b>	
Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

<b>11. Recipienti a pressione</b>	
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a25l.	<i>Valida anche copia</i>

## 2.9 Trattamento degli infortuni

L'art. 18 del DLgs 81/08 impone l'obbligo al datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore. Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro e di disporre di personale debitamente istruito che sappia fare uso del materiale contenuto nel pacchetto di medicazione e/o nella cassetta di pronto soccorso. In caso di manifesta gravità si dovrà, con grande cautela, accompagnare l'infortunato al più vicino centro medico pubblico o privato.

Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, devono essere segnalati al preposto o, in mancanza del preposto, la segnalazione deve essere indirizzata al Direttore di Cantiere.

## 2.10 Informazione dei lavoratori

I lavoratori dovranno essere informati relativamente a:

- rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa
- le misure e le attività di prevenzione adottate
- i rischi a cui è esposto in relazione all'attività svolta
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori
- i nominativi del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:

- Incontro di presentazione del PSC e del POS (la partecipazione alla riunione dovrà essere verbalizzata).
- Incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità. Gli incontri saranno realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale dovrà essere allegato al POS
- Informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile dei cantiere

## 2.11 Riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi

Ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 81/08, ciascun Datore di Lavoro consulterà preventivamente i rappresentanti della sicurezza sul presente Piano di sicurezza e coordinamento; essi riceveranno i necessari chiarimenti sui contenuti del Piano, e potranno formulare proposte al riguardo.

Inoltre, in caso di modifiche significative al Piano, i rappresentanti per la sicurezza saranno preventivamente consultati.

Ai sensi dell'art. 35 del D. Lgs. 81/08, il datore di lavoro dovrà convocare una riunione per informare e formare i dipendenti sulle specificità del cantiere e dei rischi ad esso correlati.

### 3. Ubicazione e tipologia dell'intervento: dati del cantiere, descrizione dell'opera e del metodo costruttivo previsto.

#### 3.1 Informazioni Generali

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è relativo all'esecuzione dei lavori di:  
**REALIZZAZIONE DELLA COPERTURA DI UN SITO ARCHEOLOGICO**

Il progetto dell'opera è stato affidato al progettista: arch. Gianluca Rosso

La direzione dei Lavori è stata affidata al professionista: arch. Gianluca Rosso

Durata prevista dei lavori:	gg. 100 naturali consecutivi
Presenza media di lavoratori in cantiere	n° 5
Presenza massima di lavoratori in cantiere	n° 8
Entità presunta del cantiere:	150 uomini / giorno (approssimata)
Importo dei lavori:	€ 75.000,00 (di cui 1,801,50€ oneri sicurezza)
Incidenza media della manodopera per opere edilizie (parametri di cui ai Dm 22.06.68, 11.12.78 e D.Lgs CpS 6.12.1947, n. 1501)	40%
Data di inizio dei lavori:	
Data prevista per l'ultimazione lavori :	

#### 3.2 Descrizione dell'intervento

*(Dalla Relazione tecnica di progetto.)*

Il progetto consiste realizzazione di un manufatto costituito essenzialmente da due setti in calcestruzzo e da due coperture metalliche, una delle quali apribile con un servomeccanismo, che proteggerà lo scavo, il contenuto più interno (la calotta di sassi), restituirà la forma perduta del tumulo sepolcrale e renderà visibile il tutto.

Il progetto prevede l'utilizzo dell'acciaio e di tecniche naturalistiche (muratura a secco) per rendere l'intervento ancora meno invasivo e più reversibile

##### **Scavi:**

Realizzazione degli scavi a sezione obbligata, con l'ausilio di macchine operatrici e rifinitura a mano per creare un piano di posa del magrone e delle fondazioni che non necessiti di ulteriori approntamenti. Le pareti dello scavo faranno direttamente da cassero in modo da non eccedere con gli scavi nel sito archeologico. L'effettuazione degli scavi dovrà essere assistita (anche e soprattutto nel momento del tracciamento) dalle Direttrici dello scavo archeologico, dal Progettista e dalla Direzione Lavori. La parte più delicata dello scavo sulla quale si dovrà prestare maggiore attenzione sarà quella interna, la più vicina alla calotta e che riguarda le fondazioni dei due setti laterali, del collegamento centrale e la fondazione dei due pilastri di sostegno in acciaio.

##### **Fondazioni**

Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato. Le fondazioni avranno come base il magrone di sottofondazione precedentemente gettato e che andrà a realizzare un piano di posa adeguato al posizionamento delle armature.

Le fondazioni dei pilastri e dei sostegni delle travi in acciaio di copertura della calotta non avranno il magrone di sottofondo.

##### **Muri in elevazione**

I setti previsti sono dello spessore di cm 25 (perimetrali) e di cm 20 (quelli di sostegno del martinetto). Le

parti di setti in cemento armato rivolte verso l'interno saranno realizzate a faccia vista, comprese quelle dei setti di sostegno del martinetto.

Le pareti esterne saranno impermeabilizzate e protette con un foglio bugnato in plastica riciclata.

Esternamente ai lati delle pareti in ca sono previste due pareti realizzate a secco con l'utilizzo di sassi di grosse dimensioni disposti a file sovrapposte con stesa intermedia di terra e ghiaia.

### **Strutture delle Coperture**

Le coperture del manufatto saranno realizzate con una struttura i profili metallici (IPE HEB e tubolari quadri e rettangolari).

La copertura sopra la calotta (copertura interna) sarà realizzata con due travi principali continue con profilo HEB: una appoggia sulle pareti in calcestruzzo armato e sulle estremità sui dadi di fondazione che appoggiano sul lato della collina; l'altra appoggia sui dadi di fondazione che appoggiano sull'altro lato della collina. Tra le due ci sono le travi secondarie IPE che su un lato sporgono a sbalzo per coprire la parte più a est dello scavo.

La copertura del portellone apribile è costituita da IPE e tubolari incrociati a formare tre piani su cui vengono impostati i successivi strati di copertura e rivestimento.

Due cerniere collegano la struttura interna con quella del portellone apribile e ne permettono il movimento.

Il solaio viene realizzato con pannelli tipo monopanel (struttura metallica esterna, grecata su un lato e coibentazione interna da 120 mm) per garantire un'elevata resistenza ai carichi superiori e una leggerezza delle membrature. Il loro utilizzo consente inoltre di realizzare nelle parti terminali delle flange che si adattano agli eventuali assestamenti delle pendici della collina.

Gli stessi monopanel di spessore inferiore vengono utilizzati come solaio del portellone apribile (spessore della coibentazione 40 mm) a formare la base per il rivestimento superiore.

Nella parte terminale anteriore del portellone una struttura in tubolare di acciaio prende il posto dei pannelli sandwich. Una parte di essa è smontabile dall'esterno per permettere l'accesso all'interno del tumulo in caso di guasto del martinetto o in caso di mancanza di corrente.

### **Finitura delle Coperture**

La copertura interna sopra la calotta sarà rivestita con un doppio strato di membrana impermeabilizzante che sborderà per alcuni centimetri oltre il limite del solaio. Successivamente verranno posizionati degli elementi in plastica riciclata atti a ricevere gli strati successivi di terra e che permettono la protezione degli strati impermeabili unitamente alla capacità di accumulo di acqua. Sopra di essi verrà stesa la terra recuperata dallo scavo archeologico per uno spessore non superiore ai 30 cm circa. Lo spessore rimanente (in particolare al centro del tumulo) sarà realizzato con un riempimento in argilla espansa.

La finitura del portellone avrà come base uno strato di membrana impermeabilizzante, dal posizionamento e fissaggio dei correnti di legno di sostegno della pavimentazione (delle dimensioni di mm 40x50), da una seconda membrana impermeabilizzante e dalla finitura con tavole di legno esotico per deking (tipo Louro Itauba) delle dimensioni di mm 21x140 provenienti da piantagioni FSC.

Lateralmente tra le due membrane e sotto i correnti esterni verrà posizionata una lamiera a tamponamento della faccia tagliata dei pannelli sandwich.

### **Finitura delle Pavimentazioni**

La finitura della pavimentazione interna ed esterna di accesso all'interno del tumulo sarà come tipologia identica a quella di rivestimento del portellone esterno. I correnti saranno posizionati su un massetto armato in calcestruzzo, impermeabilizzato nella parte estrema del portellone per evitare che l'acqua possa raccogliersi all'interno.

La pavimentazione andrà a morire all'esterno incrociandosi con il piano di arrivo in prato armato.

### **Movimentazione portellone di accesso**

La movimentazione del portellone di accesso sarà effettuata da un martinetto mosso da un motore elettrico. Il martinetto che è dotato di tutti i sistemi di sicurezza e sarà assoggettato alla direttiva macchine e marchiato CE, verrà movimentato dall'esterno attraverso un quadro elettrico posto non molto distante dall'accesso all'interno del tumulo. L'operatore che sarà delegato all'apertura del tumulo (che avverrà in assenza di visitatori) sarà adeguatamente istruito al funzionamento della macchina. Saranno previsti due pulsanti del tipo a rilascio automatico (se non tengo premuto il pulsante non funziona il martinetto), uno per l'apertura e l'altro per la chiusura. Entrambe dovrebbero avvenire in un lasso di tempo di circa 3/4 minuti ciascuna.

Il quadro elettrico di comando sarà rinchiuso all'interno di una colonnina metallica con porta chiusa a chiave e conterrà anche il pulsante di accensione dell'illuminazione interna.

Il martinetto è dotato di una protezione in plastica estensibile (verso l'alto) e di una protezione rigida (verso il basso) ed è raccolto all'interno dei due setti di calcestruzzo centrali chiusi anche da un carter in lamiera zincata.

**Ritombamento e risagomatura del tumulo.**

Il materiale di risulta dello scavo iniziale e degli scavi realizzati durante l'esecuzione delle opere verrà riutilizzato per ritombare l'opera e per risagomare l'intero tumulo. La terra vagliata verrà successivamente seminata con sementi di prato stabile fornite dall'azienda agraria. Nella parte anteriore la terra verrà rimodellata fino a formare dei piani inclinati per l'accesso alla struttura che sarà realizzato nella parte immediatamente anteriore all'accesso al tumulo con elementi alveolari di plastica riciclata. Tali elementi renderanno meglio calpestabile la parte vicina all'accesso.

**Finiture varie.**

Internamente ci sarà una ringhiera in acciaio zincato a protezione del dislivello tra il piano di osservazione e la calotta del tumulo.

Esternamente sarà realizzato un parapetto costituito da cavi in acciaio inox e una rete metallica sempre in acciaio inox che si tenderanno durante l'apertura del portellone di ingresso e che sono a protezione del dislivello che si viene a creare proprio a portellone aperto.

**Impianto elettrico:**

Viene realizzato un impianto elettrico a norma per fornire energia al motore del martinetto e al faretto disposto sopra la calotta e che illuminerà il calco del defunto.

Verrà realizzata una nuova linea elettrica interrata per portare l'energia dall'estremo confine sud fino al tumulo.



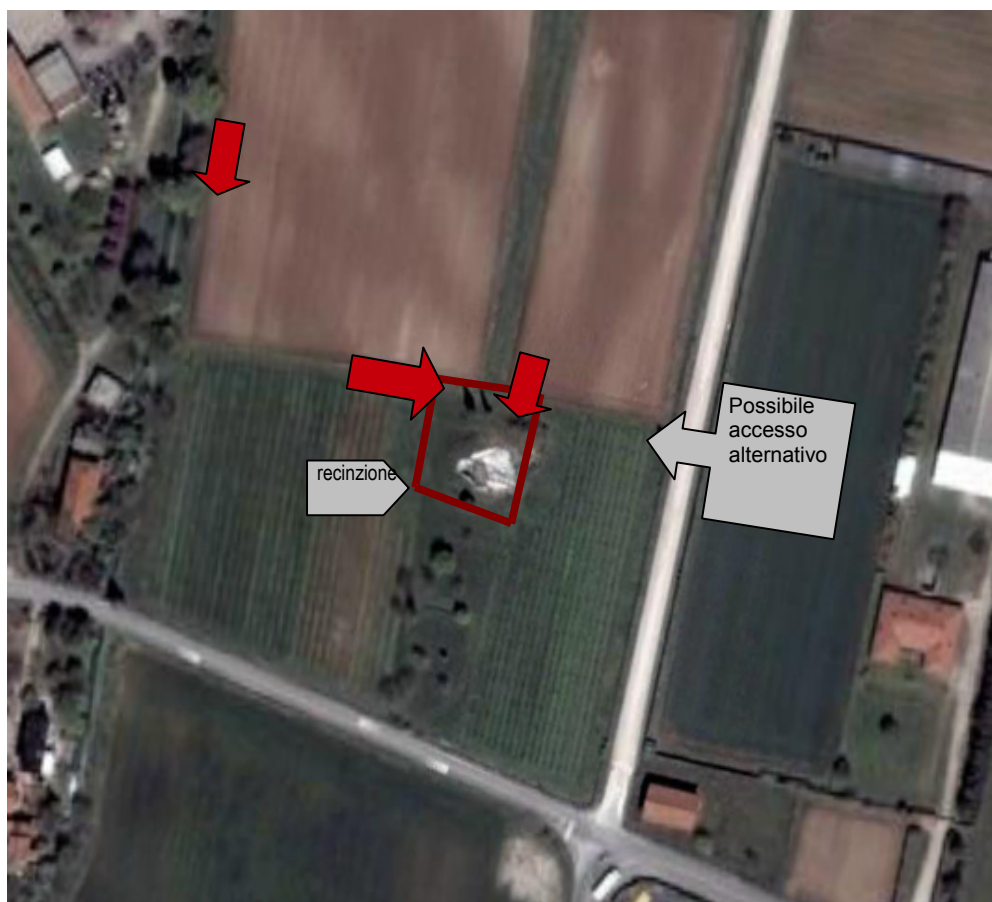
## 4. Condizioni al contorno del cantiere

### 4.1 Geologia del terreno

Si tratta di uno scavo archeologico di un tumulo che ha un'altezza massima di 4m. Lo scavo è stato eseguito da alcuni anni e le pareti sono stabili e seguono una pendenza ottimale per la sicurezza. Il terreno è di tipo vegetale e non presenta rischi di esondazione.

### 4.2 Presenza di linee elettriche e impianti tecnologici aerei o interrati

È un'area in aperta campagna e non si segnalano linee tecnologiche aeree o interrate che possano interferire con l'opera. Le coltivazioni limitrofe sono a vite e mais e pertanto l'altezza massima che possono raggiungere è di circa 2,5m.



### 4.3 Delimitazione dell'area di cantiere

Tutta l'area di pertinenza del tumulo dovrà essere recintata con rete in pvc sostenuta da palei in legno o in acciaio. La resistenza della recinzione dovrà essere adeguata alla spinta del vento.

### 4.4 Accessi al cantiere ed aree di transito








L'accesso è previsto da nord. La recinzione dovrà essere dotata di cancello con apertura di almeno 4,00m. L'ultimo tratto di strada per accedere al cantiere, non è asfaltata ma comunque percorribile da mezzi di cantiere. Qualche difficoltà può presentarsi nel caso ci fosse un periodo piovoso prolungato per la possibile formazione di fondi cedevoli e fangosi. In fase di accantieramento sarà possibile prendere in considerazione l'ipotesi di accedere da est, interrompendo provvisoriamente la recinzione; questo accesso sarebbe più agevole sia per la dimensione della carreggiata delle strade, sia per il migliore fondo stradale.

### 4.5 Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro

La segnaletica sotto riportata dovrà essere posizionata sia all'interno che all'esterno del cantiere. Affinché l'uso della cartellonistica di sicurezza diventi una procedura più efficace, è importante che la stessa segua lo sviluppo del cantiere e dei rischi che si andranno ad affrontare.

Fuori dal cancello di ingresso dovrà essere esposto il cartello di cantiere con tutti i relativi dati, l'orario di lavoro, la notifica preliminare e il cartello con i pittogrammi dei rischi generali e le norme di comportamento.

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
	<p>Fuori dall'ingresso di cantiere</p>
	<p>Nei pressi degli accessi alle aree dove si seguono attività di cantiere ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sulla recinzione di accesso al cantiere</li> <li>- in prossimità delle delimitazioni o di zone dove si eseguiranno particolari attività</li> </ul>
	<p>Delimitazione di aree pericolose, ostacoli, dislivelli.</p>
	<p>Ai piedi dei ponteggi e all'ingresso dei locali dove si dovranno realizzare delle lavorazioni in altezza</p>
	<p>Presso la recinzione esterna e presso l'accesso al cantiere</p>
	<p>In prossimità delle zone dove sono presenti scavi, aperture all'interno della pavimentazione, luoghi in altezza da cui è possibile cadere, ostacoli nel terreno.</p>

	<p>In prossimità degli accessi al cantiere, per i DPI di utilizzo generale. In zone particolari o presso le attrezzature che lo richiedano, per i DPI specifici</p>
	<p>Nelle vicinanze degli estintori di cantiere</p>
 	<p>All'esterno delle baracche dove sono posizionate cassette di pronto soccorso e pacchetti di medicazione</p>
	<p>In prossimità delle cabine elettriche o dei quadri principali di cantiere</p>
	<p>Sui piani di carico in generale Sui ponteggi</p>
	<p>Nelle vie in prossimità dell'accesso al cantiere</p>

## **5. Proposta di planimetria del cantiere, con l'ubicazione degli apprestamenti di sicurezza. Presidi sanitari e di pronto soccorso.**

In allegato la planimetria di cantiere indica il perimetro della recinzione e l'accesso. Considerata la semplicità delle opere previste, anche il cantiere avrà dotazioni impiantistiche ed attrezzature ridotte. Non si prevede l'utilizzo di gru fisse, postazioni fisse per il confezionamento di malte o armature per c.a..

### **5.1 Servizi igienici e assistenziali**

Nelle vicinanze del cantiere, il Comune mette a disposizione un locale igienico e spogliatoio sufficienti per il numero di operai stimati e pertanto non si prevede l'installazione di box spogliatoi e w.c.. A cura dell'impresa appaltatrice, rimarrà la pulizia dei locali e la restituzione degli stessi in perfette condizioni.

### **5.2 Servizi sanitari e di pronto soccorso**

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge. Considerata la limitata durata del cantiere e la relativa vicinanza del cantiere al Pronto Soccorso di Udine, saranno disponibili in cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso, cioè la Cassetta di pronto soccorso. Prima dell'inizio del cantiere, verificare che la Cassetta di PS sia completa di tutti i preparati previsti ed elencati nell'elenco presente all'interno e contattare il medico della ditta per l'eventuale aggiunta di medicinali specifici richiesti per le lavorazioni da eseguire o per l'ambiente di lavoro specifico in cui si andrà ad operare.

### **5.3 Organizzazione e Istruzioni di primo soccorso.**

La ditta appaltatrice dovrà avere un proprio piano di emergenza e pronto soccorso con addetti nominati e specificatamente formati. Tutte le ditte sub-appaltatrici dovranno anch'esse avere un servizio di emergenza che andrà coordinato con la ditta affidataria.

Il Coordinatore in esecuzione, nella prima riunione di coordinamento, dovrà verificare la nomina degli addetti al Pronto soccorso controllare se c'è stato un passaggio di informazioni ed istruzioni operative tra i soggetti responsabili delle varie ditte impegnate in cantiere.

Il CEL, se lo riterrà opportuno, potrà intervenire sul Piano di Emergenza della ditta per richiedere integrazioni o ulteriori attenzioni.

Nel cantiere dovrà sempre essere presente una figura di riferimento che faccia parte della squadra delle emergenze o che comunque abbia ricevuto precise istruzioni per affrontare le emergenze e impartisca in loco le istruzioni ai dipendenti.

## 6. Impatto ambientale del cantiere in base alle attrezzature impiegate e alle lavorazioni previste.

L'impatto ambientale del cantiere sarà limitatissimo in quanto adotta tecniche reversibili ed è distante da luoghi abitati.

### 6.1 Rumore e Vibrazioni

Le emissioni di rumore saranno concentrate nei momenti di utilizzo di macchine movimento terra per scavi e modellazione tumulo e durante il getto dei calcestruzzi per la presenza dell'autobetoniera.

Le vibrazioni saranno riferite ai mezzi movimento terra che saranno utilizzati per brevi periodi.

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere ed essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera. Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art. 190 del D.Lgs. n° 81/2008 s.m.i., l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. I dati per gruppo omogeneo sono tratte dal volume: "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. n°81/08. Nel caso in cui, anche a causa della presenza contemporanea di più imprese o lavorazioni, quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/2008.

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal D.Lgs. n° 81/2008.

#### **Calcolo del livello di esposizione personale**

Di seguito sono riportate le schede di valutazione rischio rumore delle diverse mansioni (gruppi omogenei) interessate allo svolgimento dei lavori all'interno del cantiere

<b>Gruppo omogeneo</b> (mansione)	<b>Media energetica</b> Leq db(A)
Muratore polivalente	80-85
Escavatorista	80-85

In linea generale si raccomanda l'utilizzo dei D.P.I., di macchine in perfetto stato di manutenzione e aggiornate dal punto di vista tecnologico onde limitare al massimo disagi sia per chi utilizza il mezzo sia verso l'esterno.

Come accorgimento tecnico, si provvederà, nei limiti del possibile, a scaricare materiali ed attrezzature in modo da interporli tra le sorgenti sonore ed i possibili soggetti disturbati, creando quindi degli schermi temporanei. Le lavorazioni più rumorose dovranno essere confinate e non sovrapposte ad altre lavorazioni

Anche per quanto riguarda il rischio **vibrazioni**, le imprese dovranno presentare al CEL la valutazione in base a quanto riportato dall'art.202 del D.Lgs 81/08 e prendere in considerazione anche l'eventuale "aggravante" della presenza di rumore. L'utilizzo di demolitori elettrici per il rifacimento del bagno, è la fase più a rischio dal punto di vista delle vibrazioni. Si consiglia l'utilizzo di attrezzature adatte e di recente fabbricazione e soprattutto la turnazione degli addetti per limitare l'assorbimento pro capite di vibrazioni e rumore.

### 6.2 Emissioni di fumi e polveri.

Le emissioni di polveri e fumi saranno limitatissime e non significative né per gli operai presenti né per l'ambiente circostante.

### 6.3 Smaltimento dei rifiuti

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Si prevede che il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni potrà essere classificato come inerte, e avviato a comune discarica II Categoria, tipo "A" (DPR 915/82). I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà: il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta, gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità.

Le vie di percorrenza pubbliche interessate dai lavori dovranno essere mantenute in condizioni di pulizia accettabili sia per i veicoli che per i pedoni per tutta la durata del cantiere.

Non è consentito accendere fuochi per smaltire qualsiasi genere di rifiuto.

### 6.4 Comunicazione al CE dell'eventuale accadimento di infortuni

Nel malaugurato caso che in cantiere si verificasse un infortunio con prognosi stimata superiore ad un giorno, al termine dei soccorsi l'impresa appaltatrice avviserà immediatamente il CSE.

### 6.5 Comunicazione al CE di incidenti senza danni a persone

Nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti senza danni a persone, ma solo a cose, l'impresa appaltatrice dovrà darne, appena possibile, comunicazione al CSE. Si ricorda che ogni incidente è un segnale segnalante importante in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

### 6.6 Impianti/Reti di cantiere

Gli impianti necessari in questo cantiere, sono essenzialmente i seguenti:

1. impianto elettrico di cantiere,
2. impianto di terra;

**L'impianto elettrico** dovrà essere realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla legge 46/90.

Le linee principali derivanti dal quadro principale posto subito a valle del punto di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto. Per le prolunghie di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghie. Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento). I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa. Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V -R,

#### Uso dell'impianto elettrico

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati. Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CSE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

#### **Impianto di messa a terra**

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ASS di competenza in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

## **7. Indicazioni sullo stoccaggio dei materiali, sul posizionamento ed uso delle macchine ed attrezzature fisse, sulla movimentazione dei carichi**

### **7.1 Movimentazione manuale dei carichi**

Nella realizzazione delle attività si dovrà di limitare al minimo indispensabile la movimentazione manuale di carichi, pertanto l'impresa appaltatrice dovrà progettare e programmare i lavori in modo da massimizzare l'utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto.

Nei casi in cui fosse indispensabile la movimentazione manuale, questa dovrà avvenire sempre in modo da non esporre le persone a rischio organizzando il lavoro in modo da prevedere la presenza di più persone per il sollevamento di carichi pesanti ed eventualmente la turnazione delle persone esposte al rischio.

Nel POS delle ditte appaltatrici e sub-appaltatrici, dovranno essere contenute le analisi dei rischi relativamente alla movimentazione manuale dei carichi con le indicazioni operative e l'esposizione delle informazioni date agli operai.

Per le operazioni di sollevamento manuale non evitabili, si adotteranno misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad es.: carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi dovranno essere adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

- il peso del carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi.
- i bancali con i sacchi saranno posizionati ad una distanza ravvicinata al luogo delle lavorazioni;
- i bancali saranno situati ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione che permetta una agevole operatività, contenendo pertanto al minimo gli sforzi;
- l'eventuale tragitto da percorrere nella movimentazione manuale dei carichi non presenterà rischi d'inciampo e scivolamento, né dovrà superare dislivelli eccessivi;
- l'eventuale luogo di stoccaggio del materiale avrà sufficiente spazio libero per un'agevole e corretta movimentazione manuale dei carichi;
- i carichi saranno posizionati su superfici ed appoggi stabili che non ne permetteranno l'eventuale ribaltamento;
- le attrezzature saranno posizionate ad una distanza ravvicinata al luogo di destinazione in maniera da permettere una agevole operatività, contenendo pertanto al minimo degli sforzi;

### **7.2 Uso di gru fisse e mezzi di sollevamento**

Per la movimentazione dei carichi il cantiere sarà dotato, a seconda della fase di lavoro in cui si trova:

- autogrù installate su camion o autogrù semoventi;

Non è prevista l'installazione di una gru fissa.

I rischi presenti nella movimentazione dei carichi con mezzi meccanici possono derivare da:

- - errate manovre;
- - sganciamento del carico;
- - imperfetto posizionamento degli stabilizzatori e/o della piattaforma di stazionamento;
- - sovraccarico.

Le misure di prevenzione e protezione da attuare, in questi casi, sono:

- - informazione ed eventuale formazione dell'operatore;
- - verifica dei fermi dei ganci di sollevamento;
- - verifica della corrispondenza fra carico e portata massima del gancio stesso;
- - verifica dello stato delle funi per il sollevamento;
- - verifica della consistenza del terreno ove poggieranno gli stabilizzatori;
- - periodica manutenzione della gru;
- - non superamento del carico massimo ammissibile;
- - verifica dell'idoneità dei percorsi.



L'installazione e la manovra di apparecchiature di sollevamento dovrà essere eseguita da personale tecnico specializzato e dovranno essere sempre a disposizione del CEL, le documentazioni di prima installazione, collaudo periodico e revisione trimestrale funi.

### 7.3 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

A seguito della presente analisi dei rischi, ciascun operatore in cantiere dovrà essere dotato del seguente equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere (Titolo II, Capo II del D.Lgs 81/08 e Allegato VIII D. Lgs. 81/08 – D.Lgs. 475/92 e s.m.i.):

<b>Dispositivi di protezione della testa</b>	<b>Attività</b>
Casco di protezione con sottogola	Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa (lavori edili in generale, lavori stradali, in sotterraneo ...)
<b>Dispositivi di protezione dell'udito</b>	<b>Attività</b>
Tappi per le orecchie	Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose
<b>Dispositivi di protezione degli occhi e del viso</b>	<b>Attività</b>
Occhiali	Utilizzo di flex per taglio lamiera, manufatti in pietra, ecc.
Maschere e schermi per la saldatura	Lavori di saldatura in genere, autogena, elettrica ...
<b>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie</b>	<b>Attività</b>
Apparecchi antipolvere (mascherine)	Produzione di polveri non nocive
<b>Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia</b>	<b>Attività</b>
Guanti	Lavori che espongono al rischio di tagli abrasioni o aggressioni chimiche
<b>Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe</b>	<b>Attività</b>
Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido e interlamina d'acciaio	Lavori di rustico, genio civile, lavori stradali, su impalcatura, demolizioni, lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati, nei cantieri edili in genere
Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido	In tutti gli altri casi non contemplati nei lavori precedenti
<b>Dispositivi di protezione anticaduta</b>	<b>Attività</b>
Imbracatura di sicurezza con accessori anticaduta	Lavori su impalcatura, montaggio elementi prefabbricati, lavori su piloni, lavori su pareti rocciose o pendii.
<b>Dispositivi alta visibilità</b>	<b>Attività</b>
Corpetti ad alta visibilità	Lavori su strada, attività svolte da movieri per assistenza transito veicoli

In appositi locali saranno immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (impermeabili da lavoro - occhiali paraschegge - cuffie antirumore e quant'altro necessario)

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione.

Il cantiere in oggetto non prevede l'utilizzo di specifici DPI dettati da specifiche lavorazioni o lavorazioni interferenti e pertanto ogni ditta fornirà i DPI di legge ad ogni lavoratore secondo l'attività svolta.

Si ricorda che l'uso di scarpe antinfortunistiche e di casco di protezione è richiesto sempre ed indipendentemente dall'attività svolta.

### 7.4 Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:

1. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:
  - rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE,
  - rispetto delle prescrizioni del DPR 547/55 se acquistata prima del 21/09/96,
  - perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

Un modello di questa dichiarazione viene riportato in allegato al piano.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari),
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico,
- seghe circolari a banco e similari,
- altre ad insindacabile giudizio del CE,

2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CEL.

E' vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore.

Di tale divieto dovranno essere edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Anche le attrezzature portate in cantiere da eventuali lavoratori autonomi, dovranno essere accompagnate da documentazione tecnica e relativa alla manutenzione periodica.

## 8. Previsione sui rischi chimico - fisici

Tutte le imprese sono tenute alla valutazione del rischio dovuto al contatto con agenti chimici. Nel POS dell'impresa, che verrà consegnato prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere contenute considerazioni in merito alla valutazione di tale rischio anche per meglio coordinare ed informare le imprese presenti in cantiere.

Va detto che in genere nei cantieri edili:

- la presenza e l'utilizzo di agenti chimici è limitata
- la durata dell'esposizione degli addetti, raramente supera 1/5 del tempo di lavoro
- le lavorazioni avvengono quasi sempre all'aperto o in ambienti abbondantemente areati.

Alla luce delle considerazioni su esposte si può ragionevolmente ritenere che anche in questo cantiere il rischio chimico possa considerarsi come moderato.

A livello preventivo si dispone quanto segue:

- controllare che tutti i prodotti siano etichettati;
- controllare che per ogni prodotto etichettato sia presente in cantiere copia della scheda di sicurezza e seguire le istruzioni sul corretto utilizzo;
- individuare ed allontanare tutti i prodotti chimici non etichettati;
- dare informazione a tutti gli operai riguardo la simbologia delle etichette dei prodotti ed i conseguenti rischi correlati;
- vigilare sull'utilizzo dei D.P.I. e curare l'igiene personale;
- curare sempre la ventilazione dei locali nel caso di utilizzo anche limitato di prodotti chimici;
- evitare di far utilizzare prodotti chimici al personale che dimostri sensibilizzazione verso il prodotto ed inviarlo al medico della ditta;

E' prevedibile per questo cantiere l'uso di alcuni prodotti contenenti sostanze da manipolare secondo precise indicazioni. Questi prodotti (ma l'elenco non deve essere considerato esaustivo) sono:

- disarmanti e additivi per calcestruzzi;
- schiume poliuretaniche;
- resine siliconiche per sigillature di tubazioni, grondaie, ecc.
- vernici e solventi per tinteggiatura strutture metalliche e parti in legno
- oli e carburanti per macchine ed attrezzature di cantiere;

Nelle schede riferite a gruppi omogenei di lavoratori redatte dal CPT di Torino e riportate in parte in allegato al presente PDSC, sono contenuti anche dei livelli di esposizione per categorie di lavoratori a polveri e fibre e oli minerali che danno una prima indicazione sul livello di rischio presente.

Una completa definizione delle sostanze impiegate in cantiere sarà possibile solo in corso d'opera. Le Imprese appaltatrici forniranno in visione al Coordinatore per l'esecuzione le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.

## 9. Previsione sui rischi biologici

Nelle opere edili in genere, il rischio biologico più diffuso è quello legato alla possibilità di venire a contatto con il "*Clostridium Tetani*" le cui spore sono diffuse nel suolo, nelle acque e nel pulviscolo atmosferico.

In questo caso specifico il rischio biologico è molto basso e legato solamente al fermento con oggetti contaminati.

Come precauzione generale, durante il lavoro sarà vietato fumare e prima di mangiare o bere, è necessario lavarsi accuratamente le mani.

L'utilizzo di appropriati DPI, l'osservazione scrupolosa dell'igiene personale ed il divieto di fumare e mangiare sul posto di lavoro, saranno ottime misure preventive da attuare per ridurre al minimo il rischio biologico.

## 10. Gestione delle emergenze e Prevenzione incendi

### 10.1 Organizzazione e Istruzioni di primo soccorso.

All'interno del POS della ditta appaltatrice dovrà essere riportato un Piano di Emergenza e pronto soccorso con l'individuazione degli addetti nominati e specificatamente formati. Tutte le ditte sub-

appaltatrici dovranno anch'esse avere un servizio di emergenza che andrà coordinato con la ditta affidataria.

Il Coordinatore in esecuzione, nella prima riunione di coordinamento, dovrà verificare la nomina degli addetti al Pronto soccorso e controllare se è avvenuto il coordinamento tra i soggetti responsabili delle ditte sub-appaltatrici impegnate in cantiere. Il CEL, se lo riterrà opportuno, potrà intervenire in merito al Piano di Emergenza della ditta per richiedere integrazioni o ulteriori attenzioni.

Nel cantiere dovrà sempre essere presente, per ogni ditta presente, una figura di riferimento che faccia parte della squadra delle emergenze o che comunque abbia ricevuto precise istruzioni per affrontare le emergenze stesse.

**In caso di emergenza la ditta appaltatrice attraverso i suoi addetti:**

- 1) nei limiti delle proprie competenze ed istruzioni ricevute, metterà in sicurezza l'area allontanando fonti di innesco, e chiudendo l'alimentazione gas ed elettrica
- 2) allenterà i mezzi di soccorso, descrivendo in modo preciso e circostanziato la situazione di rischio presente
- 3) si accerterà della presenza di colleghi di lavoro o estranei nell'area pericolosa
- 4) darà avviso al coordinatore della sicurezza ed al committente dell'emergenza in atto
- 5) si attiverà per preparare i percorsi e gli accessi ai mezzi di soccorso onde facilitare l'intervento
- 6) si metterà a disposizione delle squadre di emergenza preposte

**10.2 Prevenzione incendi**

Il pericolo d'incendio anche se teoricamente le fonti di innesco sono remote, non deve essere sottovalutato.

Il principale rischi presente in questo specifico cantiere è rappresentato dalla presenza di materiale ligneo e dall'impianto elettrico di cantiere.

Le altre possibili cause di incendio vengono di seguito esposte.

# SOMMARIO

1. Identificazione dei soggetti .....	4
1.1 Identificazione dei soggetti / ubicazione e tipologia .....	4
1.2 Telefoni utili .....	6
2. Adempimenti per Figure .....	7
2.1 Committente o Responsabile dei Lavori .....	7
2.2 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori .....	7
2.3 Datori di lavoro, Dirigenti e Preposti delle imprese esecutrici .....	8
2.4 Datore di lavoro dell' impresa affidataria .....	8
2.5 Lavoratori .....	8
2.6 Lavoratori Autonomi .....	9
2.7 Consultazione dei Rappresentanti per la Sicurezza .....	9
2.8 Documentazione da tenere a disposizione in cantiere: .....	9
2.9 Trattamento degli infortuni .....	11
2.10 Informazione dei lavoratori .....	11
2.11 Riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi .....	11
3. Ubicazione e tipologia dell'intervento: dati del cantiere, descrizione dell'opera e del metodo costruttivo previsto. ....	12
3.1 Informazioni Generali .....	12
3.2 Descrizione dell'intervento .....	12
4. Condizioni al contorno del cantiere .....	15
4.1 Geologia del terreno .....	15
4.2 Presenza di linee elettriche e impianti tecnologici aerei o interrati .....	15
4.3 Delimitazione dell'area di cantiere .....	15
4.4 Accessi al cantiere ed aree di transito .....	15
4.5 Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro .....	16
5. Proposta di planimetria del cantiere, con l'ubicazione degli apprestamenti di sicurezza. Presidi sanitari e di pronto soccorso. ....	19
5.1 Servizi igienici e assistenziali .....	19
5.2 Servizi sanitari e di pronto soccorso .....	19
5.3 Organizzazione e Istruzioni di primo soccorso. ....	19
6. Impatto ambientale del cantiere in base alle attrezzature impiegate e alle lavorazioni previste .....	20
6.1 Rumore e Vibrazioni .....	20
6.2 Emissioni di fumi e polveri. ....	20
6.3 Smaltimento dei rifiuti .....	21
6.4 Comunicazione al CE dell'eventuale accadimento di infortuni .....	21
6.5 Comunicazione al CE di incidenti senza danni a persone .....	21
6.6 Impianti/Reti di cantiere .....	21
7. Indicazioni sullo stoccaggio dei materiali, sul posizionamento ed uso delle macchine ed attrezzature fisse, sulla movimentazione dei carichi .....	23
7.1 Movimentazione manuale dei carichi .....	23
7.2 Uso di gru fisse e mezzi di sollevamento .....	23
7.3 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) .....	24
7.4 Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti .....	24
8. Previsione sui rischi chimico - fisici .....	26
9. Previsione sui rischi biologici .....	26
10. Gestione delle emergenze e Prevenzione incendi .....	26
10.1 Organizzazione e Istruzioni di primo soccorso. ....	26
10.2 Prevenzione incendi .....	27
11. Fasi di lavorazione previste, rischi e misure di prevenzione .....	28
11.1 Elenco delle fasi lavorative .....	28
11.1.01 Fase lavorativa: Allestimento cantiere .....	28
11.1.02 Fase lavorativa: Scavi .....	28
11.1.03 Fase lavorativa: Formazione fondazioni e muri in elevazione .....	29
11.1.04 Fase lavorativa: Posa carpenterie .....	29
11.1.05 Fase lavorativa: Posa manto di copertura .....	30
11.1.06 Fase lavorativa: Pavimentazioni .....	30
11.2 Descrizione dei rischi in generale riferibili alle fasi lavorative .....	31
12. Cronoprogramma dei lavori - Fasi critiche per interferenza tra lavorazioni svolte da imprese diverse e interferenze con le attività esterne al cantiere .....	33
12.1 Programma cronologico di cantiere .....	33
12.2 Interferenze .....	33
12.3 Coordinamento misure di prevenzione: impresa principale / subappaltatori. ....	33

12.4 Impianti di cantiere di utilizzo comune .....	34
12.5 Punti da trattare nella prima riunione di coordinamento e Visite in cantiere del Coordinatore della sicurezza .....	34
13. Schede di Valutazione per Gruppi omogenei di Lavoratori / Principali misure tecniche di prevenzione .....	36
14. Allegati.....	37
14.1 Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del Piano .....	38
14.2 Schede di valutazione dei rischi e misure tecniche di prevenzione .....	40
14.3 Cronoprogramma .....	44

---

# 1. Identificazione dei soggetti

## 1.1 Identificazione dei soggetti / ubicazione e tipologia

COMMITTENTE:	<b>UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE</b> <b>via Palladio 8, 33100 UDINE</b>
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO PER LA COMMITTENZA E RESPONSABILE DEI LAVORI:	Ing. Proscia (Università di Udine)
PROGETTISTA:	arch. Gianluca Rosso
DIRETTORE DEI LAVORI :	arch. Gianluca Rosso
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:	arch. Gianluca Rosso
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:	arch. Gianluca Rosso
TIPOLOGIA DELL'OPERA:	Realizzazione copertura di un sito archeologico
UBICAZIONE CANTIERE :	Via Pozzuolo 324, 33100 UDINE
	F. 56 mapp. 237

### IMPRESE ESECUTRICI (\*)

(\*) Le parti scritte in corsivo (qui e nel seguito) sono da completare dopo la designazione delle imprese appaltatrici, a cura del Coordinatore per l'Esecuzione

<b>1. IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI</b>	<b>"A"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		
• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		

<b>DITTE SUBAPPALTATRICI</b>		
<b>2. IMPIANTI ELETTRICI</b>	<b>"B"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		

• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		
<b>3. CARPENTERIE METALLICHE</b>	<b>"C"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		
• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		
<b>4. MOVIMENTI TERRA</b>	<b>"D"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		
• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		
<b>5. PAVIMENTAZIONI</b>	<b>"E"</b>	
• <i>Iscrizione C.C.I.A.A.</i>		
• <i>Iscrizione A.N.C.</i>		
• <i>Contratto collettivo applicato in azienda</i>		



• <i>Dichiarazione dell'impresa del rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali</i>		
• <i>Direttore tecnico di cantiere</i>		
• <i>Responsabile servizio prevenzione e protezione dai rischi:</i>		
• <i>Capo cantiere:</i>		
• <i>Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:</i>		

## 1.2 Telefoni utili

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

Polizia	113
Carabinieri	112
Pronto Soccorso Ambulanze	118
VV.FF. (Comando Prov.le)	115
A.S.S. N° 4 Medio Friuli	0432.501631 - 508805
ISPESL (Udine)	0432 / 501669 - 504187
Ispettorato Provinciale del Lavoro	0432.501776
Direttore dei lavori	0432 26583
Coordinatore per la Progettazione	0432 26583
Coordinatore per l'Esecuzione	0432 26583

## 2. Adempimenti per Figure

### 2.1 Committente o Responsabile dei Lavori

(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*articolo 15 D.Lgs. 81/08*. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'*articolo 91 del D.Lgs. 81/08*)

Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'*articolo 98 del D.Lgs. 81/08*.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori **dovrà comunicare** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi **il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori**. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà **verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'Allegato XVII. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'Allegato XVII)*
- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. *(Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato)*
- dovrà **trasmettere all'amministrazione competente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, **il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori** unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. *(L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).*

### 2.2 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all'*art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l'applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute,

valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

- **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, **la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione**;
- **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- **segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. *(Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competente);*
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

## 2.3 Datori di lavoro, Dirigenti e Preposti delle imprese esecutrici

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione** o l'accatastamento **di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- **curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche** che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo **stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie** avvengano correttamente; **redigere il POS**.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

## 2.4 Datore di lavoro dell' impresa affidataria

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà :

- **vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni **del PSC**.
- **coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96**;
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

## 2.5 Lavoratori

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
-

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

## 2.6 Lavoratori Autonomi

(Art. 94 D.Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

## 2.7 Consultazione dei Rappresentanti per la Sicurezza

(Art. 102, D.Lgs. 81/08)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Nei cantieri la cui durata presunta dei lavori è inferiore ai duecento giorni lavorativi, l'adempimento di quanto previsto dall'articolo 102 costituisce assolvimento dell'obbligo di riunione di cui all'articolo 35, salvo motivata richiesta del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

## 2.8 Documentazione da tenere a disposizione in cantiere:

### Elenco indicativo ma non esaustivo della documentazione da tenere in cantiere

<b>1. Documentazione generale</b>	
Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	<i>Da tenere in cantiere</i>
Cartello di cantiere	<i>Da affiggere all'entrata del cantiere</i>
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	<i>Da affiggere in cantiere</i>
Concessione/autorizzazione edilizia	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Libro presenze giornaliero di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	<i>Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65</i>
D.U.R.C. (documento unico regolarità contributiva)	<i>Inviare copia all'ente autorizzativo e rinnovare ogni 3 mesi</i>

<b>2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08</b>	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	<i>Copia del piano</i>
Piano operativo di sicurezza (POS)	<i>Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri</i>
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	<i>Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di sicurezza specifico	<i>Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)</i>
Piano di lavoro specifico	<i>Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL</i>
Registro infortuni	<i>Tenere copia in cantiere</i>

Verbale di avvenuta elezione del RLS	Art. 47 D.Lgs. 81/08
Attestato di formazione del RLS	Art. 37 D.Lgs. 81/08
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	Art. 18 D.Lgs. 81/08

<b>3. Prodotti e sostanze</b>	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	<i>Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere</i>

<b>4. Macchine e attrezzature di lavoro</b>	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	<i>Come previsto da Allegato VII ( art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)</i>

<b>5. Dispositivi di Protezione Individuale</b>	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	<i>Tenere copia in cantiere</i>
Ricevuta della consegna dei DPI	<i>Tenere copia in cantiere</i>

<b>6. Ponteggi</b>	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	<i>Per ogni modello presente</i>
Progetto del ponteggio (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	<i>Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato</i>
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	<i>Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)</i>

<b>7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra</b>	
Schema dell'impianto di terra	<i>Copia in cantiere</i>
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	<i>Per cantieri della durata superiore ai due anni</i>
Calcolo di fulminazione	<i>Tenere copia in cantiere</i>
In caso di struttura non autoprotetta: progetto di protezione contro le scariche atmosferiche Schema dell'impianto di terra <i>Copia in cantiere</i>	<i>Tenere in cantiere</i>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	<i>Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti</i>
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili	<i>Completo di schema di cablaggio</i>

<b>8. Apparecchi di sollevamento</b>	
Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	<i>Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia</i>
Certificazione CE di conformità del costruttore	<i>Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere</i>
Libretto uso e manutenzione	<i>anche in copia (per macchine marcate CE)</i>
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	<i>Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi</i>
Registro verifiche periodiche	<i>Redatto per ogni attrezzatura</i>
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	<i>Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.</i>
Verifiche trimestrali funi e catene	<i>Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica</i>
Procedura per gru interferenti	<i>Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi</i>

<b>9. Rischio rumore</b>	
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	<i>Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità</i>
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs.81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

<b>10. Vibrazioni</b>	
Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	<i>Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice</i>

<b>11. Recipienti a pressione</b>	
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a25l.	<i>Valida anche copia</i>

## 2.9 Trattamento degli infortuni

L'art. 18 del DLgs 81/08 impone l'obbligo al datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore. Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro e di disporre di personale debitamente istruito che sappia fare uso del materiale contenuto nel pacchetto di medicazione e/o nella cassetta di pronto soccorso. In caso di manifesta gravità si dovrà, con grande cautela, accompagnare l'infortunato al più vicino centro medico pubblico o privato.

Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, devono essere segnalati al preposto o, in mancanza del preposto, la segnalazione deve essere indirizzata al Direttore di Cantiere.

## 2.10 Informazione dei lavoratori

I lavoratori dovranno essere informati relativamente a:

- rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa
- le misure e le attività di prevenzione adottate
- i rischi a cui è esposto in relazione all'attività svolta
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori
- i nominativi del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:

- Incontro di presentazione del PSC e del POS (la partecipazione alla riunione dovrà essere verbalizzata).
- Incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità. Gli incontri saranno realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale dovrà essere allegato al POS
- Informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile dei cantiere

## 2.11 Riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi

Ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 81/08, ciascun Datore di Lavoro consulterà preventivamente i rappresentanti della sicurezza sul presente Piano di sicurezza e coordinamento; essi riceveranno i necessari chiarimenti sui contenuti del Piano, e potranno formulare proposte al riguardo.

Inoltre, in caso di modifiche significative al Piano, i rappresentanti per la sicurezza saranno preventivamente consultati.

Ai sensi dell'art. 35 del D. Lgs. 81/08, il datore di lavoro dovrà convocare una riunione per informare e formare i dipendenti sulle specificità del cantiere e dei rischi ad esso correlati.

### 3. Ubicazione e tipologia dell'intervento: dati del cantiere, descrizione dell'opera e del metodo costruttivo previsto.

#### 3.1 Informazioni Generali

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è relativo all'esecuzione dei lavori di:  
**REALIZZAZIONE DELLA COPERTURA DI UN SITO ARCHEOLOGICO**

Il progetto dell'opera è stato affidato al progettista: arch. Gianluca Rosso

La direzione dei Lavori è stata affidata al professionista: arch. Gianluca Rosso

Durata prevista dei lavori:	gg. 100 naturali consecutivi
Presenza media di lavoratori in cantiere	n° 5
Presenza massima di lavoratori in cantiere	n° 8
Entità presunta del cantiere:	150 uomini / giorno (approssimata)
Importo dei lavori:	€75.000,00 (di cui 1,801,50€ oneri sicurezza)
Incidenza media della manodopera per opere edilizie (parametri di cui ai Dm 22.06.68, 11.12.78 e D.Lgs CpS 6.12.1947, n. 1501)	40%
Data di inizio dei lavori:	
Data prevista per l'ultimazione lavori :	

#### 3.2 Descrizione dell'intervento

*(Dalla Relazione tecnica di progetto.)*

Il progetto consiste realizzazione di un manufatto costituito essenzialmente da due setti in calcestruzzo e da due coperture metalliche, una delle quali apribile con un servomeccanismo, che proteggerà lo scavo, il contenuto più interno (la calotta di sassi), restituirà la forma perduta del tumulo sepolcrale e renderà visibile il tutto.

Il progetto prevede l'utilizzo dell'acciaio e di tecniche naturalistiche (muratura a secco) per rendere l'intervento ancora meno invasivo e più reversibile

##### **Scavi:**

Realizzazione degli scavi a sezione obbligata, con l'ausilio di macchine operatrici e rifinitura a mano per creare un piano di posa del magrone e delle fondazioni che non necessiti di ulteriori approntamenti. Le pareti dello scavo faranno direttamente da cassero in modo da non eccedere con gli scavi nel sito archeologico. L'effettuazione degli scavi dovrà essere assistita (anche e soprattutto nel momento del tracciamento) dalle Direttrici dello scavo archeologico, dal Progettista e dalla Direzione Lavori.

La parte più delicata dello scavo sulla quale si dovrà prestare maggiore attenzione sarà quella interna, la più vicina alla calotta e che riguarda le fondazioni dei due setti laterali, del collegamento centrale e la fondazione dei due pilastri di sostegno in acciaio.

##### **Fondazioni**

Realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato. Le fondazioni avranno come base il magrone di sottofondazione precedentemente gettato e che andrà a realizzare un piano di posa adeguato al posizionamento delle armature.

Le fondazioni dei pilastri e dei sostegni delle travi in acciaio di copertura della calotta non avranno il magrone di sottofondo.

##### **Muri in elevazione**

I setti previsti sono dello spessore di cm 25 (perimetrali) e di cm 20 (quelli di sostegno del martinetto). Le



parti di setti in cemento armato rivolte verso l'interno saranno realizzate a faccia vista, comprese quelle dei setti di sostegno del martinetto.

Le pareti esterne saranno impermeabilizzate e protette con un foglio bugnato in plastica riciclata.

Esternamente ai lati delle pareti in ca sono previste due pareti realizzate a secco con l'utilizzo di sassi di grosse dimensioni disposti a file sovrapposte con stesa intermedia di terra e ghiaia.

### **Strutture delle Coperture**

Le coperture del manufatto saranno realizzate con una struttura i profili metallici (IPE HEB e tubolari quadri e rettangolari).

La copertura sopra la calotta (copertura interna) sarà realizzata con due travi principali continue con profilo HEB: una appoggia sulle pareti in calcestruzzo armato e sulle estremità sui dadi di fondazione che appoggiano sul lato della collina; l'altra appoggia sui dadi di fondazione che appoggiano sull'altro lato della collina. Tra le due ci sono le travi secondarie IPE che su un lato sporgono a sbalzo per coprire la parte più a est dello scavo.

La copertura del portellone apribile è costituita da IPE e tubolari incrociati a formare tre piani su cui vengono impostati i successivi strati di copertura e rivestimento.

Due cerniere collegano la struttura interna con quella del portellone apribile e ne permettono il movimento.

Il solaio viene realizzato con pannelli tipo monopanel (struttura metallica esterna, grecata su un lato e coibentazione interna da 120 mm) per garantire un'elevata resistenza ai carichi superiori e una leggerezza delle membrature. Il loro utilizzo consente inoltre di realizzare nelle parti terminali delle flange che si adattano agli eventuali assestamenti delle pendici della collina.

Gli stessi monopanel di spessore inferiore vengono utilizzati come solaio del portellone apribile (spessore della coibentazione 40 mm) a formare la base per il rivestimento superiore.

Nella parte terminale anteriore del portellone una struttura in tubolare di acciaio prende il posto dei pannelli sandwich. Una parte di essa è smontabile dall'esterno per permettere l'accesso all'interno del tumulo in caso di guasto del martinetto o in caso di mancanza di corrente.

### **Finitura delle Coperture**

La copertura interna sopra la calotta sarà rivestita con un doppio strato di membrana impermeabilizzante che sborderà per alcuni centimetri oltre il limite del solaio. Successivamente verranno posizionati degli elementi in plastica riciclata atti a ricevere gli strati successivi di terra e che permettono la protezione degli strati impermeabili unitamente alla capacità di accumulo di acqua. Sopra di essi verrà stesa la terra recuperata dallo scavo archeologico per uno spessore non superiore ai 30 cm circa. Lo spessore rimanente (in particolare al centro del tumulo) sarà realizzato con un riempimento in argilla espansa.

La finitura del portellone avrà come base uno strato di membrana impermeabilizzante, dal posizionamento e fissaggio dei correnti di legno di sostegno della pavimentazione (delle dimensioni di mm 40x50), da una seconda membrana impermeabilizzante e dalla finitura con tavole di legno esotico per deking (tipo Louro Itauba) delle dimensioni di mm 21x140 provenienti da piantagioni FSC.

Lateralmente tra le due membrane e sotto i correnti esterni verrà posizionata una lamiera a tamponamento della faccia tagliata dei pannelli sandwich.

### **Finitura delle Pavimentazioni**

La finitura della pavimentazione interna ed esterna di accesso all'interno del tumulo sarà come tipologia identica a quella di rivestimento del portellone esterno. I correnti saranno posizionati su un massetto armato in calcestruzzo, impermeabilizzato nella parte estrema del portellone per evitare che l'acqua possa raccogliersi all'interno.

La pavimentazione andrà a morire all'esterno incrociandosi con il piano di arrivo in prato armato.

### **Movimentazione portellone di accesso**

La movimentazione del portellone di accesso sarà effettuata da un martinetto mosso da un motore elettrico. Il martinetto che è dotato di tutti i sistemi di sicurezza e sarà assoggettato alla direttiva macchine e marchiato CE, verrà movimentato dall'esterno attraverso un quadro elettrico posto non molto distante dall'accesso all'interno del tumulo. L'operatore che sarà delegato all'apertura del tumulo (che avverrà in assenza di visitatori) sarà adeguatamente istruito al funzionamento della macchina. Saranno previsti due pulsanti del tipo a rilascio automatico (se non tengo premuto il pulsante non funziona il martinetto), uno per l'apertura e l'altro per la chiusura. Entrambe dovrebbero avvenire in un lasso di tempo di circa 3/4 minuti ciascuna.

Il quadro elettrico di comando sarà rinchiuso all'interno di una colonnina metallica con porta chiusa a chiave e conterrà anche il pulsante di accensione dell'illuminazione interna.

Il martinetto è dotato di una protezione in plastica estensibile (verso l'alto) e di una protezione rigida (verso il basso) ed è raccolto all'interno dei due setti di calcestruzzo centrali chiusi anche da un carter in lamiera zincata.

---

### **Ritombamento e risagomatura del tumulo.**

Il materiale di risulta dello scavo iniziale e degli scavi realizzati durante l'esecuzione delle opere verrà riutilizzato per ritombare l'opera e per risagomare l'intero tumulo. La terra vagliata verrà successivamente seminata con sementi di prato stabile fornite dall'azienda agraria. Nella parte anteriore la terra verrà rimodellata fino a formare dei piani inclinati per l'accesso alla struttura che sarà realizzato nella parte immediatamente anteriore all'accesso al tumulo con elementi alveolari di plastica riciclata. Tali elementi renderanno meglio calpestabile la parte vicina all'accesso.

### **Finiture varie.**

Internamente ci sarà una ringhiera in acciaio zincato a protezione del dislivello tra il piano di osservazione e la calotta del tumulo.

Esternamente sarà realizzato un parapetto costituito da cavi in acciaio inox e una rete metallica sempre in acciaio inox che si tenderanno durante l'apertura del portellone di ingresso e che sono a protezione del dislivello che si viene a creare proprio a portellone aperto.

### **Impianto elettrico:**

Viene realizzato un impianto elettrico a norma per fornire energia al motore del martinetto e al faretto disposto sopra la calotta e che illuminerà il calco del defunto.

Verrà realizzata una nuova linea elettrica interrata per portare l'energia dall'estremo confine sud fino al tumulo.

---

## 4. Condizioni al contorno del cantiere

### 4.1 Geologia del terreno

Si tratta di uno scavo archeologico di un tumulo che ha un'altezza massima di 4m. Lo scavo è stato eseguito da alcuni anni e le pareti sono stabili e seguono una pendenza ottimale per la sicurezza. Il terreno è di tipo vegetale e non presenta rischi di esondazione.

### 4.2 Presenza di linee elettriche e impianti tecnologici aerei o interrati

È un'area in aperta campagna e non si segnalano linee tecnologiche aeree o interrate che possano interferire con l'opera. Le coltivazioni limitrofe sono a vite e mais e pertanto l'altezza massima che possono raggiungere è di circa 2,5m.



### 4.3 Delimitazione dell'area di cantiere

Tutta l'area di pertinenza del tumulo dovrà essere recintata con rete in pvc sostenuta da palei in legno o in acciaio. La resistenza della recinzione dovrà essere adeguata alla spinta del vento.

### 4.4 Accessi al cantiere ed aree di transito

L'accesso è previsto da nord. La recinzione dovrà essere dotata di cancello con apertura di almeno 4,00m. L'ultimo tratto di strada per accedere al cantiere, non è asfaltata ma comunque percorribile da mezzi di cantiere. Qualche difficoltà può presentarsi nel caso ci fosse un periodo piovoso prolungato per la possibile formazione di fondi cedevoli e fangosi. In fase di accantieramento sarà possibile prendere in considerazione l'ipotesi di accedere da est, interrompendo provvisoriamente la recinzione; questo accesso sarebbe più agevole sia per la dimensione della carreggiata delle strade, sia per il migliore fondo stradale.








### 4.5 Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro

---

La segnaletica sotto riportata dovrà essere posizionata sia all'interno che all'esterno del cantiere. Affinché l'uso della cartellonistica di sicurezza diventi una procedura più efficace, è importante che la stessa segua lo sviluppo del cantiere e dei rischi che si andranno ad affrontare.

Fuori dal cancello di ingresso dovrà essere esposto il cartello di cantiere con tutti i relativi dati, l'orario di lavoro, la notifica preliminare e il cartello con i pittogrammi dei rischi generali e le norme di comportamento.

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
	<p>Fuori dall'ingresso di cantiere</p>
	<p>Nei pressi degli accessi alle aree dove si seguono attività di cantiere ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sulla recinzione di accesso al cantiere</li> <li>- in prossimità delle delimitazioni o di zone dove si eseguiranno particolari attività</li> </ul>
	<p>Delimitazione di aree pericolose, ostacoli, dislivelli.</p>
	<p>Ai piedi dei ponteggi e all'ingresso dei locali dove si dovranno realizzare delle lavorazioni in altezza</p>
	<p>Presso la recinzione esterna e presso l'accesso al cantiere</p>

	<p>In prossimità delle zone dove sono presenti scavi, aperture all'interno della pavimentazione, luoghi in altezza da cui è possibile cadere, ostacoli nel terreno.</p>
	<p>In prossimità degli accessi al cantiere, per i DPI di utilizzo generale. In zone particolari o presso le attrezzature che lo richiedano, per i DPI specifici</p>
	<p>Nelle vicinanze degli estintori di cantiere</p>
 	<p>All'esterno delle baracche dove sono posizionate cassette di pronto soccorso e pacchetti di medicazione</p>
	<p>In prossimità delle cabine elettriche o dei quadri principali di cantiere</p>
	<p>Sui piani di carico in generale Sui ponteggi</p>



Nelle vie in prossimità dell'accesso al cantiere

## **5. Proposta di planimetria del cantiere, con l'ubicazione degli apprestamenti di sicurezza. Presidi sanitari e di pronto soccorso.**

In allegato la planimetria di cantiere indica il perimetro della recinzione e l'accesso. Considerata la semplicità delle opere previste, anche il cantiere avrà dotazioni impiantistiche ed attrezzature ridotte. Non si prevede l'utilizzo di gru fisse, postazioni fisse per il confezionamento di malte o armature per c.a..

### **5.1 Servizi igienici e assistenziali**

Nelle vicinanze del cantiere, il Comune mette a disposizione un locale igienico e spogliatoio sufficienti per il numero di operai stimati e pertanto non si prevede l'installazione di box spogliatoi e w.c.. A cura dell'impresa appaltatrice, rimarrà la pulizia dei locali e la restituzione degli stessi in perfette condizioni.

### **5.2 Servizi sanitari e di pronto soccorso**

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge. Considerata la limitata durata del cantiere e la relativa vicinanza del cantiere al Pronto Soccorso di Udine, saranno disponibili in cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso, cioè la Cassetta di pronto soccorso. Prima dell'inizio del cantiere, verificare che la Cassetta di PS sia completa di tutti i preparati previsti ed elencati nell'elenco presente all'interno e contattare il medico della ditta per l'eventuale aggiunta di medicinali specifici richiesti per le lavorazioni da eseguire o per l'ambiente di lavoro specifico in cui si andrà ad operare.

### **5.3 Organizzazione e Istruzioni di primo soccorso.**

La ditta appaltatrice dovrà avere un proprio piano di emergenza e pronto soccorso con addetti nominati e specificatamente formati. Tutte le ditte sub-appaltatrici dovranno anch'esse avere un servizio di emergenza che andrà coordinato con la ditta affidataria.

Il Coordinatore in esecuzione, nella prima riunione di coordinamento, dovrà verificare la nomina degli addetti al Pronto soccorso controllare se c'è stato un passaggio di informazioni ed istruzioni operative tra i soggetti responsabili delle varie ditte impegnate in cantiere.

Il CEL, se lo riterrà opportuno, potrà intervenire sul Piano di Emergenza della ditta per richiedere integrazioni o ulteriori attenzioni.

Nel cantiere dovrà sempre essere presente una figura di riferimento che faccia parte della squadra delle emergenze o che comunque abbia ricevuto precise istruzioni per affrontare le emergenze e impartisca in loco le istruzioni ai dipendenti.

---

## 6. Impatto ambientale del cantiere in base alle attrezzature impiegate e alle lavorazioni previste.

L'impatto ambientale del cantiere sarà limitatissimo in quanto adotta tecniche reversibili ed è distante da luoghi abitati.

### 6.1 Rumore e Vibrazioni

Le emissioni di rumore saranno concentrate nei momenti di utilizzo di macchine movimento terra per scavi e modellazione tumulo e durante il getto dei calcestruzzi per la presenza dell'autobetoniera.

Le vibrazioni saranno riferite ai mezzi movimento terra che saranno utilizzati per brevi periodi.

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere ed essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera. Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art. 190 del D.Lgs. n° 81/2008 s.m.i., l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. I dati per gruppo omogeneo sono tratte dal volume: "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. n°81/08. Nel caso in cui, anche a causa della presenza contemporanea di più imprese o lavorazioni, quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/2008.

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal D.Lgs. n° 81/2008.

#### **Calcolo del livello di esposizione personale**

Di seguito sono riportate le schede di valutazione rischio rumore delle diverse mansioni (gruppi omogenei) interessate allo svolgimento dei lavori all'interno del cantiere

<b>Gruppo omogeneo</b> (mansione)	<b>Media energetica</b> Leq db(A)
Muratore polivalente	80-85
Escavatorista	80-85

In linea generale si raccomanda l'utilizzo dei D.P.I., di macchine in perfetto stato di manutenzione e aggiornate dal punto di vista tecnologico onde limitare al massimo disagi sia per chi utilizza il mezzo sia verso l'esterno.

Come accorgimento tecnico, si provvederà, nei limiti del possibile, a scaricare materiali ed attrezzature in modo da interporli tra le sorgenti sonore ed i possibili soggetti disturbati, creando quindi degli schermi temporanei. Le lavorazioni più rumorose dovranno essere confinate e non sovrapposte ad altre lavorazioni

Anche per quanto riguarda il rischio **vibrazioni**, le imprese dovranno presentare al CEL la valutazione in base a quanto riportato dall'art.202 del D.Lgs 81/08 e prendere in considerazione anche l'eventuale "aggravante" della presenza di rumore. L'utilizzo di demolitori elettrici per il rifacimento del bagno, è la fase più a rischio dal punto di vista delle vibrazioni. Si consiglia l'utilizzo di attrezzature adatte e di recente fabbricazione e soprattutto la turnazione degli addetti per limitare l'assorbimento pro capite di vibrazioni e rumore.

### 6.2 Emissioni di fumi e polveri.

Le emissioni di polveri e fumi saranno limitatissime e non significative né per gli operai presenti né per l'ambiente circostante.

---



### 6.3 Smaltimento dei rifiuti

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Si prevede che il materiale di risulta proveniente dalle lavorazioni potrà essere classificato come inerte, e avviato a comune discarica II Categoria, tipo "A" (DPR 915/82). I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà: il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta, gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità.

Le vie di percorrenza pubbliche interessate dai lavori dovranno essere mantenute in condizioni di pulizia accettabili sia per i veicoli che per i pedoni per tutta la durata del cantiere.

Non è consentito accendere fuochi per smaltire qualsiasi genere di rifiuto.

### 6.4 Comunicazione al CE dell'eventuale accadimento di infortuni

Nel malaugurato caso che in cantiere si verificasse un infortunio con prognosi stimata superiore ad un giorno, al termine dei soccorsi l'impresa appaltatrice avviserà immediatamente il CSE.

### 6.5 Comunicazione al CE di incidenti senza danni a persone

Nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti senza danni a persone, ma solo a cose, l'impresa appaltatrice dovrà darne, appena possibile, comunicazione al CSE. Si ricorda che ogni incidente è un segnale segnalante importante in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

### 6.6 Impianti/Reti di cantiere

Gli impianti necessari in questo cantiere, sono essenzialmente i seguenti:

1. impianto elettrico di cantiere,
2. impianto di terra;

**L'impianto elettrico** dovrà essere realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla legge 46/90.

Le linee principali derivanti dal quadro principale posto subito a valle del punto di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto. Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe. Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina o dalle morsettiere con serraggio a vite (tipo antitranciamento). I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa. Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V -R,

#### **Uso dell'impianto elettrico**

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati. Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CSE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

#### **Impianto di messa a terra**

---

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

L'impianto di messa a terra dovrà essere denunciato all'ASS di competenza in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

## **7. Indicazioni sullo stoccaggio dei materiali, sul posizionamento ed uso delle macchine ed attrezzature fisse, sulla movimentazione dei carichi**

### **7.1 Movimentazione manuale dei carichi**

Nella realizzazione delle attività si dovrà di limitare al minimo indispensabile la movimentazione manuale di carichi, pertanto l'impresa appaltatrice dovrà progettare e programmare i lavori in modo da massimizzare l'utilizzo di mezzi di sollevamento e trasporto.

Nei casi in cui fosse indispensabile la movimentazione manuale, questa dovrà avvenire sempre in modo da non esporre le persone a rischio organizzando il lavoro in modo da prevedere la presenza di più persone per il sollevamento di carichi pesanti ed eventualmente la turnazione delle persone esposte al rischio.

Nel POS delle ditte appaltatrici e sub-appaltatrici, dovranno essere contenute le analisi dei rischi relativamente alla movimentazione manuale dei carichi con le indicazioni operative e l'esposizione delle informazioni date agli operai.

Per le operazioni di sollevamento manuale non evitabili, si adotteranno misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad es.: carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi dovranno essere adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

- il peso del carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi.
- i bancali con i sacchi saranno posizionati ad una distanza ravvicinata al luogo delle lavorazioni;
- i bancali saranno situati ad un'altezza di sicurezza o in buona posizione che permetta una agevole operatività, contenendo pertanto al minimo gli sforzi;
- l'eventuale tragitto da percorrere nella movimentazione manuale dei carichi non presenterà rischi d'inciampo e scivolamento, né dovrà superare dislivelli eccessivi;
- l'eventuale luogo di stoccaggio del materiale avrà sufficiente spazio libero per un'agevole e corretta movimentazione manuale dei carichi;
- i carichi saranno posizionati su superfici ed appoggi stabili che non ne permetteranno l'eventuale ribaltamento;
- le attrezzature saranno posizionate ad una distanza ravvicinata al luogo di destinazione in maniera da permettere una agevole operatività, contenendo pertanto al minimo degli sforzi;

### **7.2 Uso di gru fisse e mezzi di sollevamento**

Per la movimentazione dei carichi il cantiere sarà dotato, a seconda della fase di lavoro in cui si trova:

- autogrù installate su camion o autogrù semoventi;

Non è prevista l'installazione di una gru fissa.

I rischi presenti nella movimentazione dei carichi con mezzi meccanici possono derivare da:

- - errate manovre;
- - sganciamento del carico;
- - imperfetto posizionamento degli stabilizzatori e/o della piattaforma di stazionamento;
- - sovraccarico.

Le misure di prevenzione e protezione da attuare, in questi casi, sono:

- - informazione ed eventuale formazione dell'operatore;
  - - verifica dei fermi dei ganci di sollevamento;
  - - verifica della corrispondenza fra carico e portata massima del gancio stesso;
  - - verifica dello stato delle funi per il sollevamento;
  - - verifica della consistenza del terreno ove poggeranno gli stabilizzatori;
  - - periodica manutenzione della gru;
  - - non superamento del carico massimo ammissibile;
  - - verifica dell'idoneità dei percorsi.
-

L'installazione e la manovra di apparecchiature di sollevamento dovrà essere eseguita da personale tecnico specializzato e dovranno essere sempre a disposizione del CEL, le documentazioni di prima installazione, collaudo periodico e revisione trimestrale funi.

### 7.3 Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)

A seguito della presente analisi dei rischi, ciascun operatore in cantiere dovrà essere dotato del seguente equipaggiamento rapportato alle attività da svolgere (Titolo II, Capo II del D.Lgs 81/08 e Allegato VIII D. Lgs. 81/08 – D.Lgs. 475/92 e s.m.i.) :

<b>Dispositivi di protezione della testa</b>	<b>Attività</b>
Casco di protezione con sottogola	Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa (lavori edili in generale, lavori stradali, in sotterraneo ...)
<b>Dispositivi di protezione dell'udito</b>	<b>Attività</b>
Tappi per le orecchie	Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose
<b>Dispositivi di protezione degli occhi e del viso</b>	<b>Attività</b>
Occhiali	Utilizzo di flex per taglio lamiera, manufatti in pietra, ecc.
Maschere e schermi per la saldatura	Lavori di saldatura in genere, autogena, elettrica ...
<b>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie</b>	<b>Attività</b>
Apparecchi antipolvere (mascherine)	Produzione di polveri non nocive
<b>Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia</b>	<b>Attività</b>
Guanti	Lavori che espongono al rischio di tagli abrasioni o aggressioni chimiche
<b>Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe</b>	<b>Attività</b>
Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido e interlamina d'acciaio	Lavori di rustico, genio civile, lavori stradali, su impalcatura, demolizioni, lavori in calcestruzzo e in elementi prefabbricati, nei cantieri edili in genere
Scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido	In tutti gli altri casi non contemplati nei lavori precedenti
<b>Dispositivi di protezione anticaduta</b>	<b>Attività</b>
Imbracatura di sicurezza con accessori anticaduta	Lavori su impalcatura, montaggio elementi prefabbricati, lavori su piloni, lavori su pareti rocciose o pendii.
<b>Dispositivi alta visibilità</b>	<b>Attività</b>
Corpetti ad alta visibilità	Lavori su strada, attività svolte da movieri per assistenza transito veicoli

In appositi locali saranno immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (impermeabili da lavoro - occhiali paraschegge - cuffie antirumore e quant'altro necessario)

I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione.

Il cantiere in oggetto non prevede l'utilizzo di specifici DPI dettati da specifiche lavorazioni o lavorazioni interferenti e pertanto ogni ditta fornirà i DPI di legge ad ogni lavoratore secondo l'attività svolta.

Si ricorda che l'uso di scarpe antinfortunistiche e di casco di protezione è richiesto sempre ed indipendentemente dall'attività svolta.

### 7.4 Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:

1. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:
  - rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE,
  - rispetto delle prescrizioni del DPR 547/55 se acquistata prima del 21/09/96,
  - perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

Un modello di questa dichiarazione viene riportato in allegato al piano.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari),
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico,
- seghe circolari a banco e similari,
- altre ad insindacabile giudizio del CE,

2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CEL.

E' vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore.

Di tale divieto dovranno essere edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Anche le attrezzature portate in cantiere da eventuali lavoratori autonomi, dovranno essere accompagnate da documentazione tecnica e relativa alla manutenzione periodica.

---

## 8. Previsione sui rischi chimico - fisici

Tutte le imprese sono tenute alla valutazione del rischio dovuto al contatto con agenti chimici. Nel POS dell'impresa, che verrà consegnato prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere contenute considerazioni in merito alla valutazione di tale rischio anche per meglio coordinare ed informare le imprese presenti in cantiere.

Va detto che in genere nei cantieri edili:

- la presenza e l'utilizzo di agenti chimici è limitata
- la durata dell'esposizione degli addetti, raramente supera 1/5 del tempo di lavoro
- le lavorazioni avvengono quasi sempre all'aperto o in ambienti abbondantemente areati.

Alla luce delle considerazioni su esposte si può ragionevolmente ritenere che anche in questo cantiere il rischio chimico possa considerarsi come moderato.

A livello preventivo si dispone quanto segue:

- controllare che tutti i prodotti siano etichettati;
- controllare che per ogni prodotto etichettato sia presente in cantiere copia della scheda di sicurezza e seguire le istruzioni sul corretto utilizzo;
- individuare ed allontanare tutti i prodotti chimici non etichettati;
- dare informazione a tutti gli operai riguardo la simbologia delle etichette dei prodotti ed i conseguenti rischi correlati;
- vigilare sull'utilizzo dei D.P.I. e curare l'igiene personale;
- curare sempre la ventilazione dei locali nel caso di utilizzo anche limitato di prodotti chimici;
- evitare di far utilizzare prodotti chimici al personale che dimostri sensibilizzazione verso il prodotto ed inviarlo al medico della ditta;

E' prevedibile per questo cantiere l'uso di alcuni prodotti contenenti sostanze da manipolare secondo precise indicazioni. Questi prodotti (ma l'elenco non deve essere considerato esaustivo) sono:

- disarmanti e additivi per calcestruzzi;
- schiume poliuretaniche;
- resine siliconiche per sigillature di tubazioni, grondaie, ecc.
- vernici e solventi per tinteggiatura strutture metalliche e parti in legno
- oli e carburanti per macchine ed attrezzature di cantiere;

Nelle schede riferite a gruppi omogenei di lavoratori redatte dal CPT di Torino e riportate in parte in allegato al presente PDSC, sono contenuti anche dei livelli di esposizione per categorie di lavoratori a polveri e fibre e oli minerali che danno una prima indicazione sul livello di rischio presente.

Una completa definizione delle sostanze impiegate in cantiere sarà possibile solo in corso d'opera. Le Imprese appaltatrici forniranno in visione al Coordinatore per l'esecuzione le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.

## 9. Previsione sui rischi biologici

Nelle opere edili in genere, il rischio biologico più diffuso è quello legato alla possibilità di venire a contatto con il "*Clostridium Tetani*" le cui spore sono diffuse nel suolo, nelle acque e nel pulviscolo atmosferico.

In questo caso specifico il rischio biologico è molto basso e legato solamente al ferimento con oggetti contaminati.

Come precauzione generale, durante il lavoro sarà vietato fumare e prima di mangiare o bere, è necessario lavarsi accuratamente le mani.

L'utilizzo di appropriati DPI, l'osservazione scrupolosa dell'igiene personale ed il divieto di fumare e mangiare sul posto di lavoro, saranno ottime misure preventive da attuare per ridurre al minimo il rischio biologico.

## 10. Gestione delle emergenze e Prevenzione incendi

### 10.1 Organizzazione e Istruzioni di primo soccorso.

All'interno del POS della ditta appaltatrice dovrà essere riportato un Piano di Emergenza e pronto soccorso con l'individuazione degli addetti nominati e specificatamente formati. Tutte le ditte sub-

---

appaltatrici dovranno anch'esse avere un servizio di emergenza che andrà coordinato con la ditta affidataria.

Il Coordinatore in esecuzione, nella prima riunione di coordinamento, dovrà verificare la nomina degli addetti al Pronto soccorso e controllare se è avvenuto il coordinamento tra i soggetti responsabili delle ditte sub-appaltatrici impegnate in cantiere. Il CEL, se lo riterrà opportuno, potrà intervenire in merito al Piano di Emergenza della ditta per richiedere integrazioni o ulteriori attenzioni.

Nel cantiere dovrà sempre essere presente, per ogni ditta presente, una figura di riferimento che faccia parte della squadra delle emergenze o che comunque abbia ricevuto precise istruzioni per affrontare le emergenze stesse.

#### **In caso di emergenza la ditta appaltatrice attraverso i suoi addetti:**

- 1) nei limiti delle proprie competenze ed istruzioni ricevute, metterà in sicurezza l'area allontanando fonti di innesco, e chiudendo l'alimentazione gas ed elettrica
- 2) allenterà i mezzi di soccorso, descrivendo in modo preciso e circostanziato la situazione di rischio presente
- 3) si accerterà della presenza di colleghi di lavoro o estranei nell'area pericolosa
- 4) darà avviso al coordinatore della sicurezza ed al committente dell'emergenza in atto
- 5) si attiverà per preparare i percorsi e gli accessi ai mezzi di soccorso onde facilitare l'intervento
- 6) si metterà a disposizione delle squadre di emergenza preposte

#### **10.2 Prevenzione incendi**

Il pericolo d'incendio anche se teoricamente le fonti di innesco sono remote, non deve essere sottovalutato.

Il principale rischi presente in questo specifico cantiere è rappresentato dalla presenza di materiale ligneo e dall'impianto elettrico di cantiere.

Le altre possibili cause di incendio vengono di seguito esposte.

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio ,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone di lavoro

Le lampade elettriche dovranno essere a tenuta stagna ed i cavi elettrici in perfette condizioni di manutenzione onde evitare il pericolo di corto circuiti.

In cantiere sarà vietato fumare.

Sarà vietato accendere fuochi per qualsiasi motivo.

Il cantiere dovrà essere dotato di 2 estintori a polvere da 6 Kg. posizionati uno nella baracca di cantiere o uno vicino al quadro elettrico.

Le procedure di sicurezza da attuare in caso di incendio dovranno essere evidenziate nel POS di ogni ditta appaltatrice e sub appaltatrice. I rispettivi responsabili delle emergenze antincendio dovranno essere presenti alla prima riunione di coordinamento all'inizio dei lavori per stabilire una procedura comune di emergenza in caso di necessità.

---

## 11. Fasi di lavorazione previste, rischi e misure di prevenzione

### 11.1 Elenco delle fasi lavorative

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi lavorative di seguito riportate, con l'indicazione delle principali lavorazioni da eseguire:

FASI LAVORATIVE	Ditta	Durata gg.
Allestimento cantiere	A	2
Scavi	D	2
Formazione fondazioni e muri in elevazione	A	10
Posa carpenterie	C	10
Posa coperture	A	10
Ritombamento e modellazione terreno	D	2
Pavimentazioni	E	10
Impianto elettrico	B	3
Finiture	A	10
Smobilizzo cantiere	A	2

Delle suddette fasi lavorative, vengono analizzate nel dettaglio quelle che presentano dei rischi particolari legati ai lavori progettati, ai rischi legati al sito o alle interferenze con l'ambiente e le altre attività

#### 11.1.01 Fase lavorativa: Allestimento cantiere

Si tratta delle lavorazioni preliminari all'inizio dei lavori. In questo caso il cantiere sarà molto semplice in quanto prevede la realizzazione di una recinzione, la predisposizione di un quadro elettrico di derivazione con relativa messa a terra.

#### Collocazione temporale e possibili interferenze

E' la prima lavorazione e non si segnalano interferenze interne o esterne al cantiere in quanto l'area è isolata in aperta campagna

#### Individuazione e analisi dei possibili rischi specifici

I rischi possono riassumersi in:

- investimento da mezzi di cantiere
- ribaltamento mezzi
- colpi urti e compressioni (recinzione)
- tagli e abrasioni (recinzione)
- elettrocuzione (impianto elettrico)
- schiacciamento (movimentazione carichi con gru)

#### Misure di prevenzione e protezione

Si dovranno utilizzare i corpetti ad alta visibilità. Attenzione alla movimentazione dei carichi con autogrù ed allo stoccaggio dei materiali a terra. Prima del deposito dei materiali assicurarsi della planarità del suolo e predisporre degli ausili per mantenere sollevato dal terreno il materiale in modo da facilitare l'imbracaggio degli stessi. Effettuare il periodico controllo di funi e mezzi di sollevamento. Delimitare le aree destinate allo stoccaggio materiali.

#### Dispositivi di Protezione Individuale

Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, corpetti alta visibilità.

#### Ditte e lavoratori autonomi presenti

Impresa appaltatrice

---



#### 11.1.02 Fase lavorativa: Scavi

Si tratta delle lavorazioni connesse alla realizzazione delle fondazioni. Si rimuoveranno le protezioni esistenti e si realizzeranno gli scavi strettamente necessari ai lavori in modo da non danneggiare il sito archeologico

##### Collocazione temporale e possibili interferenze

Si tratta della lavorazione successiva all'accantieramento. Gli scavi dovranno essere seguiti dal personale della ditta appaltatrice che eseguirà i tracciamenti e le successive fondazioni. Potrebbero verificarsi quindi interferenze tra l'operatore della macchina e gli uomini a terra.

##### Individuazione e analisi dei possibili rischi specifici

I rischi sono riconducibili essenzialmente alla movimentazione dei macchinari con pericolo di schiacciamento ed investimento. Modesti, ma pur sempre presenti, sono i rischi di seppellimento dovuti al cedimento delle pareti di scavo

##### Misure di prevenzione e protezione

Seguire scrupolosamente le procedure di sicurezza durante gli scavi con assistenza di uomini a terra. Delimitare il fronte dello scavo; in caso di pioggia rimandare le lavorazioni e prima della ripresa valutare le condizioni del terreno. Dopo gli scavi, lasciare i percorsi in condizioni ottimali senza ostacoli, buche ecc.

##### Dispositivi di Protezione Individuale

Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, corpetto alta visibilità.

##### Ditte e lavoratori autonomi presenti

Impresa appaltatrice, ditta scavi

#### 11.1.03 Fase lavorativa: Formazione fondazioni e muri in elevazione

Si tratta dell'esecuzione di due muri in c.a e delle relative opere di fondazione. I muri seguono l'andamento del terreno ed hanno altezza max pari a 2,5m

##### Collocazione temporale e possibili interferenze

Dopo la realizzazione degli scavi. È una fase svolta dalla sola ditta appaltatrice delle opere edili e l'unica interferenza che potrebbe crearsi è con i fornitori del calcestruzzo.

##### Individuazione e analisi dei possibili rischi specifici

Si tratta di una normale lavorazione di armatura e getto; la particolarità del sito sta nella non facile movimentazione per la presenza della tomba da preservare e delle pareti di scavo. I rischi riferibili alla fase sono:

Movimentazione dei carichi (pannelli d'armatura e armature in ferro per c.a.)

Tagli e abrasioni (posa gabbie per c.a.)

Seppellimento (pareti di scavo)

Schiacciamenti urti e compressioni (armatura e getto)

##### Misure di prevenzione e protezione

Realizzare una protezione dei reperti archeologici in modo da poter lavorare con maggior libertà di movimento. Eseguire lo spostamento dei carichi con l'utilizzo di autogrù. Eseguire lo scavo con un margine sufficiente per eseguire l'armatura contro terra ed avere lo spazio per la movimentazione. Mantenere pulito ed in ordine il cantiere per evitare ostacoli pericolosi. Per il getto della parte più alta del muro, predisporre un piano di lavoro.

##### Dispositivi di Protezione Individuale

Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali.

##### Ditte e lavoratori autonomi presenti

Ditta appaltatrice, ditta fornitrice calcestruzzi

#### 11.1.04 Fase lavorativa: Posa carpenterie

È l'intervento che richiede la maggior attenzione poiché potrebbe comportare rischi elevati se non eseguita con i necessari apprestamenti e organizzazione di cantiere. La copertura del tumulo avrà struttura in profilati di acciaio che saranno saldati in opera.

---

#### Collocazione temporale e possibili interferenze

Dopo l'esecuzione delle opere in c.a.. Anche in questo caso non ci sono interferenze in quanto non è necessaria l'assistenza muraria e non è possibile eseguire altre opere in contemporanea vista la ristrettezza degli spazi a disposizione.

#### Individuazione e analisi dei possibili rischi specifici

Si tratta di movimentare putrelle in acciaio ed assemblarle sul posto con rischio di:

- perdita del carico per errate imbracature
- caduta di manufatti dall'alto per errata puntellazione
- caduta dall'alto
- elettrocuzione per utilizzo di saldatrice elettrica
- movimentazione dei carichi

#### Misure di prevenzione e protezione

Prima della posa delle putrelle è necessario eseguire un piano di lavoro che consenta di lavorare anche a quota +2,5m. Le putrelle dovranno essere posizionate tramite autogrù, legate con fasce in modo tale che non ci sia la possibilità di sfilamento del carico. Il pezzo potrà essere sganciato solo dopo essere stato messo in posizione ed assicurato contro il rischio di caduta. Tutti i pezzi man mano che verranno collocati in opera, dovranno essere puntellati, fino a saldatura eseguita. Deve essere vietato salire all'estradosso della struttura. La saldatrice deve essere collegata ad impianto elettrico provvisto di messa a terra e differenziale. Meglio sarebbe se la saldatrice lavorasse in bassa tensione.

#### Dispositivi di Protezione Individuale

Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, grembiule e copricapo in cuoio, maschera per saldatura.

#### Ditte e lavoratori autonomi presenti

Ditta carpenterie metalliche

#### 11.1.05 Fase lavorativa: Posa manto di copertura

Si tratta della posa del manto di copertura in monopanel e legno del portellone.

#### Collocazione temporale e possibili interferenze

Dopo la posa della struttura in acciaio. Interferenza tra impresa appaltatrice e ditta lattonerie

#### Individuazione e analisi dei possibili rischi specifici

I rischi individuabili sono:

- Movimentazione manuale per posizionamento delle lastre
- caduta dall'alto durante la posa dei "monopanel"
- incendio esplosione durante la posa della guaina
- tagli e abrasione durante la posa pannelli e lattonerie
- tagli durante la posa delle doghe in legno

#### Misure di prevenzione e protezione

Mantenere il piano di lavoro predisposto per il montaggio della struttura in carpenteria. Posizionare i pannelli utilizzando per quanto possibile l'autogrù con il carico opportunamente imbracato. In caso di necessità di operare dall'estradosso, utilizzare cinture di sicurezza con dispositivo retrattile. Durante la stesura della guaina bituminosa con l'ausilio di cannelli a gpl, assicurarsi dell'integrità delle gomme, della valvola di sicurezza e tenere a disposizione un estintore.

#### Dispositivi di Protezione Individuale

Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali, cinture di sicurezza.

#### Ditte e lavoratori autonomi presenti

Impresa appaltatrice e ditta lattonerie

#### 11.1.06 Fase lavorativa: Pavimentazioni

Si tratta della posa delle pavimentazioni in doghe di legno e prato armato. Le doghe di legno verranno posate su correnti fissati al massetto in cls. Il prato armato verrà realizzato tramite elementi in pvc riciclato e posati a secco.

---

### Collocazione temporale e possibili interferenze

Dopo il completamento della copertura. Interferenza con impiantista elettrico e ditta appaltatrice

### Individuazione e analisi dei possibili rischi specifici

I rischi individuabili sono:

- Ergonomia e Movimentazione manuale per postura durante applicazione pavimento
- tagli durante la posa delle doghe in legno

### Misure di prevenzione e protezione

Organizzare il lavoro in modo tale da minimizzare i rischi posturali: dislocazione corretta dei materiali da posare, movimentazione corretta degli arti e del busto, rotazione addetti e pause.

### Dispositivi di Protezione Individuale

Casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, occhiali, ginocchiere.

### Ditte e lavoratori autonomi presenti

Impresa appaltatrice, posatori

## 11.2 Descrizione dei rischi in generale riferibili alle fasi lavorative

Nel presente capitolo vengono analizzati sia dei rischi generici riferibili allo specifico cantiere, sia altri aspetti di rischio per favorire una puntuale analisi nei POS delle ditte appaltatrici

### **A) INFRASTRUTTURE STABILI E MOBILI DEL CANTIERE:**

#### **a) ufficio**

Non è previsto l'allestimento di un ufficio.

#### **b) area di parcheggio**

I veicoli di operai e tecnici potranno trovare spazio lungo la strada di accesso al cantiere

I pericoli possono derivare da: movimentazione degli automezzi:

- i rischi di investimento si possono evitare con l'osservanza delle norme del codice della strada e con la dovuta attenzione durante le fasi di manovra.
- la movimentazione di automezzi pesanti deve essere assistita da personale a terra appositamente addestrato.

#### **c) magazzino e area di deposito**

non è prevista un'area di deposito materiali.

#### **d) servizi collettivi**

Vedi capitoli 5.1 e 5.2

### **B) IMPIANTI/RETI DI CANTIERE**

Gli impianti necessari in questo cantiere, sono essenzialmente i seguenti:

- impianto elettrico di cantiere,

La fornitura elettrica avverrà tramite quadro elettrico punto di fornitura Enel da richiedere a cura della ditta appaltatrice

Le misure di sicurezza da porre in atto sono quelle relative all'installazione del quadro secondo la normativa vigente, alla manutenzione dei componenti e del materiale costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo di installazione, alla esecuzione delle verifiche previste dalla normativa e dalle disposizioni di legge, al suo corretto utilizzo, alla informazione dei lavoratori.

La dichiarazione di conformità sarà:

- tenuta a disposizione delle ditte subappaltatrici;
- richiesta dalle ditte subappaltatrici;

### **C) ELETTRICITÀ**

I pericoli presenti nel cantiere usando attrezzature ed utensili funzionanti con energia elettrica possono essere i contatti accidentali diretti ed indiretti, con i conseguenti rischi di folgorazione e ustioni.

Per evitare tali rischi:

le installazioni elettriche (prese, spine, ecc.) avranno un grado di protezione come minimo pari a IP 55;

- i cavi elettrici di collegamento saranno di tipologia idonea, e verranno periodicamente controllati per verificarne l'integrità;
- gli impianti di messa a terra a protezione delle strutture contro le scariche atmosferiche e contro i

contatti accidentali indiretti da parte dei lavoratori saranno realizzati secondo la normativa vigente;

- gli impianti elettrici saranno realizzati secondo la normativa vigente (legge 46/90, dichiarazione di conformità);
  - le strutture metalliche esposte al rischio di essere poste sotto tensione, anche accidentalmente, saranno collegate elettricamente con tutte le altre in modo da garantire l'equipotenzialità tra di loro.
  - in sede di coordinamento verranno individuate le procedure per l'utilizzo contemporaneo dell'impianto elettrico tra più squadre.
  - I cavi elettrici dovranno essere sollevati da terra in modo da proteggerli da schiacciamenti o urti accidentali.
-

## **12. Cronoprogramma dei lavori - Fasi critiche per interferenza tra lavorazioni svolte da imprese diverse e interferenze con le attività esterne al cantiere**

### **12.1 Programma cronologico di cantiere**

Si tratta di un piccolo lavoro i cui tempi di realizzazione dati dal contratto risultano sufficienti per organizzare le lavorazioni in modo tale che le sovrapposizioni tra ditte specialistiche sia ridotto al minimo e che comunque riguardino lavorazioni marginali senza provocare rischi elevati ma solo un grado di attenzione particolare.

I lavori dovranno rispettare la sequenza indicata al capitolo precedente. In caso ritardi sul cronoprogramma o richieste da parte dell'impresa di modifica delle fasi lavorative, ogni decisione viene demandata alla fase esecutiva quando si conosceranno eventuali sub appalti e i mezzi d'opera a disposizione dell'impresa appaltatrice.

Pur con inevitabili approssimazioni e semplificazioni si riporta in calce un possibile programma cronologico dei lavori.

Resta inteso che un effettivo e più dettagliato programma cronologico, con un approfondimento relativo ai singoli mesi in cui si articolerà il cantiere, sarà concordato con le imprese aggiudicatrici al momento della consegna dei lavori. Esso verrà infine aggiornato in corso d'opera, in relazione all'effettivo svolgimento del cantiere.

### **12.2 Interferenze**

L'aspetto probabilmente più rimarchevole dal punto di vista della sicurezza, è il rischio derivante dalla contemporaneità in sovrapposizione (interferenza) nell'esecuzione di lavorazioni affidate ad imprese differenti. Si è infatti rilevato statisticamente che la maggior parte degli infortuni che si verificano nel comparto delle costruzioni avviene in situazioni di interferenza tra diverse imprese, in condizioni di mancante o carente informazione dei rischi causati proprio dalla presenza contemporanea delle ditte.

Le fasi critiche legate alla presenza (contemporanea e nella stessa zona del cantiere) di lavoratori tra loro "estranei", in parte sono già individuabili, in parte saranno analizzate in corso d'opera.

In questo specifico cantiere, si prevede la presenza, non contemporanea, di almeno 5 ditte.

Le possibili interferenze tra i due appalti riguardano soprattutto la fase dei lavori all'esterno.

1. la realizzazione degli scavi per l'assistenza necessaria dell'impresa appaltatrice
2. la realizzazione delle opere esterne e opere di finitura.

Naturalmente all'interno del presente appalto esistono delle interferenze già individuate dal cronoprogramma e dall'analisi delle singole fasi riportate nel capitolo precedente.

### **12.3 Coordinamento misure di prevenzione: impresa principale / subappaltatori.**

Prima dell'avvio delle lavorazioni date in subappalto il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione convocherà una riunione a cui parteciperanno i Responsabili di Cantiere dell'impresa principale e delle eventuali imprese subappaltatrici, in cui si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività lavorative svolte contemporaneamente e/o sequenzialmente in cantiere, e ai relativi rischi connessi. Tale azione di coordinamento e reciproca informazione sarà opportunamente documentata.

Successivamente, in corso d'opera, il Coordinatore per l'Esecuzione controllerà l'osservanza del Piano di Sicurezza e Coordinamento da parte delle Imprese e dei Lavoratori Autonomi presenti in cantiere, secondo quanto prescritto nell'art.92 c.1 del D.Lgs.81/08, e convocherà riunioni periodiche di coordinamento, con la partecipazione delle imprese presenti in cantiere. Le "Riunioni di Coordinamento", che si terranno con una periodicità quindicinale, verranno verbalizzate dal Coordinatore, e sottoscritte dai partecipanti.

Potranno inoltre essere stipulati dei contratti di fornitura che prevedono la consegna dei materiali direttamente in cantiere a piè d'opera o direttamente in opera. Anche in questi casi, gli operatori che intervengono nelle lavorazioni di cantiere devono essere edotti dei possibili rischi ivi presenti prendendo parte alle riunioni di coordinamento.

**In generale**, per la gestione di attività interferenti e successive che si presenteranno nello svolgimento

---

delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera, si terrà presente quanto segue:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area , da parte di diverse imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice, tale preposto potrà anche essere un lavoratore di una delle imprese impegnate nelle suddette attività;
- i lavori in luoghi soggetti a caduta di materiale dall'alto saranno organizzati e coordinati in modo che contemporaneamente nella zona sottostante non si svolgano altre attività o ci sia passaggio di persone. Se durante l'esecuzione delle attività in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto, scavi aperti o con aperture nel pavimento non adeguatamente protetti;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività ed inoltre si svolgeranno adottando tutte le misure necessarie ad eliminare il rischio: aspirazione delle polveri e dei fumi di saldatura, schermi per le operazioni di saldatura, comunicazione alle altre ditte del tipo di prodotto da utilizzarsi e delle misure di sicurezza da adottare;
- ogni impresa esecutrice e/o ogni lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il proprio luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza dello stesso. In particolare, gli esecutori dovranno prestare attenzione alla presenza di tutti i parapetti delle opere provvisorie, alla corretta sistemazione della segnaletica di sicurezza, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro, alla chiusura di tutte le aperture presenti nelle pavimentazioni. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al DL e al CSE. Dell'attuazione di questo punto è comunque responsabilità dell'impresa appaltatrice.
- ogni impresa esecutrice o lavoratore autonomo (ivi compresi i sub-appaltatori) utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio.

#### 12.4 Impianti di cantiere di utilizzo comune

La cura nell'utilizzo di impianti comuni alle varie imprese sarà un punto importante per la sicurezza del cantiere.

Si prevede l'utilizzo in comune tra le imprese impegnate dell'**impianto elettrico di cantiere** che presumibilmente sarà costituito da un quadro elettrico collegato ad un punto di fornitura concordato con la committenza o assegnato con specifico contratto dall'ENEL.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici devono attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza - artt. 23 e 24 D.Lgs. 81/08.

L'impresa esecutrice degli impianti elettrici deve rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di alla L 46/90 art. 9.

L'Impresa principale che metterà a disposizione gli impianti dovrà garantire che gli stessi rispondano ai requisiti di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Prima dell'utilizzo degli stessi da parte dei subappaltatori, si procederà, in contraddittorio, alla verifica degli impianti che verranno ceduti in uso siano conformi alle normative vigenti.

Ogni impresa deriverà dal contatore principale un proprio contatore certificato da tecnico abilitato. L'impresa principale nominerà un responsabile che custodisca le chiavi e vigili sul corretto utilizzo del quadro elettrico principale.

#### 12.5 Punti da trattare nella prima riunione di coordinamento e Visite in cantiere del Coordinatore della sicurezza

Nel primo incontro di coordinamento dovranno essere convocati oltre alle imprese interessate, il responsabile del procedimento e tutte le figure che in qualche modo potrebbero essere coinvolte dal punto di vista organizzativo e della sicurezza. L'incontro preliminare deve servire per concordare tempi e metodi, ma soprattutto per definire la gestione delle interferenze e delle emergenze.

In linea di massima gli argomenti da trattare nel primo incontro dovranno essere i seguenti:

- Visita dei luoghi, delimitazione delle aree di cantiere, verifica del cronoprogramma, comunicazione delle attrezzature e mezzi d'opera che l'impresa intende utilizzare
  - Confronto e coordinamento tra i piani di emergenza ed evacuazione
  - Individuazione delle figure presenti in loco come riferimento per le emergenze
  - Analisi dell'impatto ambientale ed eventuali ulteriori precauzioni da adottare
-

Per quanto riguarda le visite in cantiere del Coordinatore in esecuzione (CEL), è importante che sia presente all'inizio di ogni nuova fase lavorativa ed inoltre:

- Per l'impianto di cantiere e la verifica documentale;
- Prima dell'inizio di ogni fase riportata nel capitolo 11.

Generalmente, quando le lavorazioni in cantiere proseguano normalmente ed in assenza di situazioni particolarmente pericolose dettate dallo specifico cantiere, il CEL eseguirà un sopralluogo settimanale.

### **13. Schede di Valutazione per Gruppi omogenei di Lavoratori / Principali misure tecniche di prevenzione**

La valutazione dei rischi con schede riferite a gruppi omogenei di lavoratori, è stata stilata sulla base di dati desunti dalla ricerca svolta dal 1993 al 1996 da un gruppo di lavoro coordinato dal CPT di Torino, mirata alla valutazione del rischio nell'industria delle costruzioni; questa ricerca, i cui risultati sono stati pubblicati da Edilscuola di Torino, fornisce elementi utili sia alla redazione del Documento di Valutazione dei Rischi, di cui all'art. 17 e 18 del D.Lgs. 81/08, sia alla redazione dei Piani di Sicurezza e Coordinamento, di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08, nella parte relativa alla Valutazione dei Rischi.

Conformemente a tale studio, dovendo attribuire un peso numerico basato sulla gravità di possibili eventi infortunistici, in funzione della probabilità  $P$  che un rischio si trasformi in danno e dell'entità del danno  $D$  conseguente all'infortunio stesso, si attribuisce a ciascun rischio un valore numerico variabile da 1 a 5, detto Indice di Attenzione IA:

$$IA = f(P, D)$$

Lo staff tecnico della suddetta ricerca, sulla base dei dati riportati nei "Riassunti qualitativi dei rilievi in cantiere" ha elaborato la "Tabella di analisi dei rischi", dove sono stati messi in relazione il numero delle singole attività campionate con il numero degli specifici rischi riscontrati. Successivamente sono stati valutati i rischi, assegnando ad ogni rischio riscontrato nella situazione lavorativa un "indice di attenzione", scalato da 1 a 5 al fine di ordinare i rischi più rilevanti sia sotto il punto di vista della frequenza di accadimento che sotto quello della gravità delle conseguenze, il cui significato è il seguente:

1. basso
2. significativo
3. medio
4. rilevante
5. alto

Nella sezione seguente, sono state riportate le Schede di Valutazione più significative, relative ai gruppi omogenei di lavoratori prevedibilmente impegnati in cantiere: esse riportano gli indici di valutazione dei rischi individuati.

Vengono poi riportate le principali misure tecniche di prevenzione, riferite ai rischi individuati, anch'esse ricavate dalla ricerca del CPT di Torino, prima citata.

---



## **14. Allegati**

- 14.1 Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del Piano.
- 14.2 Schede di valutazione dei rischi e misure tecniche di prevenzione
- 14.3 Cronoprogramma

## 14.1 Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del Piano

Dall'analisi dei singoli punti costituenti il presente piano di sicurezza e coordinamento, sono stati valutati gli oneri prevedibili necessari alla predisposizione delle misure tecniche e/o organizzative atte a garantire che i lavori vengano svolti in sicurezza.

Si rammenta che i suddetti oneri in base al c.5 dell'art.100 del D.Lgs. 81/08 non sono modificabili e non sono soggetti a ribasso d'asta.

In particolare sono stati presi in considerazione:

1.	Apprestamenti previsti nel PDSC	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Recinzione e accesso</i></li><li>• <i>Piano di lavoro per montaggio copertura</i></li></ul>
2.	Misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PDSC per lavorazioni interferenti	
3.	Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti evacuazione fumi	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Estintore a polvere</i></li><li>• <i>messa a terra</i></li></ul>
4.	Mezzi e servizi di protezione collettiva	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Segnaletica di cantiere</i></li><li>• <i>Cassetta Pronto Soccorso</i></li></ul>
5.	Procedure previste nel PDSC e previste per specifici motivi di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"><li>• </li></ul>
6.	Costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Incontri per attività di coordinamento svolta dai responsabili della sicurezza delle imprese e capi cantiere</i></li></ul>
7.	Costi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	

A conclusione della stima analitica svolta per singola voce e riferita al prezziario Regionale del FVG e delle Camere di Commercio delle Province di Udine e Pordenone, si stima che gli oneri della sicurezza per l'attuazione dei singoli elementi del presente Piano ammontino a 1,801,50€ come meglio dettagliato nel computo metrico estimativo.

---



n	art.	descrizione	u.m.	quantità	prezzo (€)	importo (€)
1	OS-01	Esecuzione di recinzione di cantiere alta 200 cm, eseguita con tubi da ponteggio infissi su plinti in magrone di calcestruzzo e lamiera ondulata o grecata metallica. Compreso il fissaggio della lamiera metallica ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. Prezzo				
			m	150,00	4,38	657,00
2	OS-02	Fornitura e posa di impianto di messa a terra				
			corpo	1,00	100,00	100,00
3	OS-04	Applicazione di delimitazione costituita da paletti mobili in moplen, di diametro 40 mm su base di moplen e cemento, disposti a distanza di 2 metri e catena di moplen bicolore (bianco/rossa o giallo/nera). Dimensione dell'anello 8x29x49 mm				
			m	40,00	0,77	30,80
4	OS-04.1	Esecuzione di parapetto provvisorio, di protezione bordo scavo. Compreso il montaggio, lo smontaggio. Prezzo primo mese				
			m	40,00	3,05	122,00
5		Fornitura di Cassetta Pronto soccorso	cad	1,00	66,98	66,98
6	OS-05	Sorveglianza o segnalazione lavori con operatore per effettiva ora di servizio				
			h	2,00	25,20	50,40
7	OS-06	Esecuzione di piano di lavoro per la realizzazione della copertura	mq	30,00	7,27	218,10
8	OS-08	Fornitura di estintori a polvere				
		n.2x3 mesi	cad	6,00	6,00	36,00
9	OS-09	Segnaletica di cantiere				
		cadauno x mese	cad	10,00	0,64	6,40
10	OS-10	Attività di coordinamento svolta dai responsabili della sicurezza delle ditte presenti in cantiere				
			h	15,00	30,90	463,50
11		Esecuzione di accesso di cantiere a 1 o 2 battenti, eseguito con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete al telaio e lo smontaggio.				
			mq	8	6,29	50,32
		<b>SOMMANO LAVORI</b>				<b>1.801,50</b>

## 14.2 Schede di valutazione dei rischi e misure tecniche di prevenzione

<b>NATURA DELL'OPERA:</b> COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		<b>SCHEDA</b> 23		
<b>TIPOLOGIA:</b> NUOVE COSTRUZIONI				
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> ESCAVATORISTA				
<b>ATTIVITA'</b>	<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>		
Utilizzo escavatore	60	87		
Manutenzione e pause tecniche	35	64		
Fisiologico	5			
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 FINO A 85 dB(A)</b>				
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>	<b>IND. ATTENZIONE</b>			
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
5 Vibrazioni		X		
11 Rumore			X	
12 Cesoiamento, stritolamento	X			
31 Polveri, fibre	X			
55 Olii minerali e derivati	X			
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>				
5	11	12	31	55
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO				
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA				
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI				
<input checked="" type="checkbox"/> INDUMENTI PROTETTIVI				
<input type="checkbox"/> SORVEGLIANZA SANITARIA		<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO		
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA		<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO		
<input checked="" type="checkbox"/> VIBRAZIONI		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO		
<input type="checkbox"/> RUMORE		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER OPERATORE MEZZI		
		<input type="checkbox"/> MECCANICI		
		CORSO SPECIFICO PER...		
<b>SCHEDA BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>				
1	2	12	13	

<b>NATURA DELL'OPERA:</b> COSTRUZIONI EDILI IN GENERE		<b>SCHEDA</b> 90	
<b>TIPOLOGIA:</b> RISTRUTTURAZIONI			
<b>GRUPPO OMOGENEO:</b> FABBRO			
<b>ATTIVITA'</b>	<b>% TEMPO DEDICATO</b>	<b>Leq</b>	
Posa ringhiere (generico)	95	89	
Fisiologico	5		
<b>FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 FINO A 90 dB(A)</b>			
<b>VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI</b>	<b>IND. ATTENZIONE</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1 Cadute dall'alto			X
3 Urti, colpi, aimpatti, compressioni		X	
4 Punture, tagli, abrasioni		X	
6 Scivolamenti, cadute a livello		X	
7 Calore, fiamme	X		
9 Elettrici		X	
10 Radiazioni (non ionizzanti)	X		
11 Rumore			X
12 Cesoimento, stritolamento		X	
13 Caduta materiale dall'alto		X	
16 Movimentazione manuale dei carichi		X	
32 Fumi	X		
<b>PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE</b>			
1	3	4	6
7	9	10	11
12	13	16	32
<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> CASCO			
<input checked="" type="checkbox"/> CALZATURE DI SICUREZZA			
<input checked="" type="checkbox"/> GUANTI			
<input checked="" type="checkbox"/> SCHERMO			
<input checked="" type="checkbox"/> PROTETTORE AURICOLARE			
<input checked="" type="checkbox"/> OCCHIALI			
<input checked="" type="checkbox"/> MASCHERA PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE			
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>		<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> PREASSUNTIVA GENERALE ATTITUDINALE		<input checked="" type="checkbox"/> DISTRIBUZIONE MATERIALE INFORMATIVO	
<input type="checkbox"/> VACCINAZIONE ANTITETANICA		<input checked="" type="checkbox"/> DIVULGAZ. DOC. VALUTAZ. RISCHIO SPECIFICO	
<input type="checkbox"/> MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI		<input checked="" type="checkbox"/> CORSO DI FORMAZIONE 1° LIVELLO	
<input type="checkbox"/> RUMORE		<input type="checkbox"/> CORSO SPECIFICO PER...	
<input type="checkbox"/> GAS, VAPORI, FUMI, NEBBIE			
<b>SCHEDA BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO</b>			
4	5	9	10
11			





### 14.3 Cronoprogramma

[illegible]

---

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione

.....

Per presa visione ed approvazione:

*Il committente / Responsabile dei Lavori*

.....

Per presa visione ed :

*Le imprese*

.....

.....

.....

.....

---