



Comune di Edolo



Regione Lombardia

## PROGETTO ESECUTIVO

Interventi di riduzione del rischio idrogeologico nelle  
Valli di Dosso Mezzano e di San Clemente - Solivi

DATA

Maggio 2024

SCALA

-

TAV. N.

R12

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO E  
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Committente :  
**COMUNE DI EDOLO**

A G G I O R N A M E N T I		Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
	f					
	e					
	d					
	c					
	b					
	a					

Progettista e Direttore Lavori

Committente

Ing. CLAUDIA SERIOLI  
Via Rossini n.33 - 25057  
Sale Marasino (BS)  
Partita I.V.A.: 02489820981  
tel. 3401414015  
serioli.claudia@gmail.com



**COMUNE di EDOLO**  
Largo Mazzini, 1  
25048 Edolo (BS)  
tel. 0364/773011  
fax 0364/71162  
info@comune.edolo.bs.it

## Sommario

1.	generalità piano sicurezza e coordinamento.....	4
1.1	Premessa e riferimenti normativi.....	4
1.2	Contenuti minimi del PSC .....	4
1.3	Obbligazioni contrattuali in materia di sicurezza .....	5
1.4	Inosservanza delle prescrizioni.....	6
2.	identificazione e descrizione del cantiere.....	7
2.1	Cantiere.....	7
2.2	Descrizione sintetica dell'opera.....	7
8.1	Valle di Dosso Mezzano.....	8
8.2	Valle di San Clemente e dei Solivi.....	11
3.	individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza.....	17
3.1	Committente .....	17
3.2	Responsabile dei lavori.....	17
3.3	Progettista .....	18
3.4	Coordinatore per la progettazione .....	18
3.5	Direzione dei Lavori .....	18
3.6	Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.....	19
3.7	Impresa affidataria.....	19
3.8	Impresa subappaltatrice o lavoratori autonomi .....	21
3.9	Organigramma di cantiere .....	21
3.10	Mansioni dei soggetti con compiti di sicurezza.....	22
4.	valutazione del rischio.....	32
4.1	Rischi legati all'area di cantiere e all'organizzazione del cantiere.....	32
4.2	Rischi causati dal cantiere all'ambiente esterno.....	32
4.3	Rischi provenienti dall'esterno al cantiere .....	33
4.4	Rischi legati alle lavorazioni interferenti.....	34

5. scelte, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'area di cantiere .....	35
5.1 Caratteristiche dell'area di cantiere .....	35
5.2 Fattori esterni che influenzano l'attività di cantiere .....	37
5.3 Rischi che l'attività di cantiere trasmette all'ambiente esterno .....	38
6. scelte, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'organizzazione del cantiere	40
6.1 recinzione e accessi del cantiere .....	40
6.2 Circolazione dei mezzi all'interno del cantiere .....	40
6.3 Circolazione degli operatori all'interno del cantiere .....	41
6.4 Accesso del personale non addetto ai lavori.....	41
6.5 Segnaletica.....	42
6.6 Servizio igienico-assistenziale.....	47
6.7 Impianti di alimentazione: elettricità, acqua e messa a terra impianto.....	47
6.8 Modalità di accesso al cantiere dei fornitori.....	48
6.9 Fornitura e posa in opera .....	49
7. scelte, procedure, misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni .....	50
7.1 Caduta dall'alto.....	50
7.2 Caduta di materiale dall'alto.....	51
7.3 Investimento .....	52
7.4 Rumore .....	53
7.5 Vibrazioni .....	55
7.6 Movimentazione manuale dei carichi.....	56
7.7 Scivolamenti – Rischio di caduta .....	57
7.8 Punture-Tagli-Abrasioni.....	57
7.9 Elettrocuzione- folgorazione .....	58
7.10 Fiamme ed esplosioni .....	59
7.11 Rischio campi elettromagnetici .....	60
7.12 Rischio polveri – fibre .....	60

7.13 Fumi, nebbie, gas e vapori.....	61
7.14 Rischio getti, schizzi e proiezione di schegge .....	61
7.15 Rischio Allergeni .....	61
7.16 Rischio Oli minerali.....	62
7.17 Rischio legati agli agenti chimici .....	62
7.18 Rischio amianto .....	62
7.19 Rischio Climatico .....	63
7.20 Rischio punture insetti o morsi di rettili .....	63
7.21 Rischio biologico COVID 19 .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
7.22 Rischio da calore .....	63
8. interferenze: prescrizioni operative, misure protettive, dispositivi di protezione individuale	67
8.1 Analisi delle interferenze.....	67
9. modalità organizzative di cooperazione e di coordinamento fra i datori di lavoro.....	68
9.1 Cooperazione e coordinamento .....	68
9.2 Riunione di coordinamento .....	68
9.3 Sopralluoghi.....	70
9.4 Infortuni sul lavoro o malattie .....	70
9.5 Ispezioni di cantiere.....	70
10. documentazione.....	72
10.1 Documentazione da custodire in cantiere .....	72
10.2 Documentazione richiesta per ingresso in cantiere .....	74
10.3 Piano Operativo di Sicurezza POS .....	76
11. organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio e gestione delle emergenze..	78
11.1 Numero unico emergenze .....	78
11.2 Piano di emergenza ed evacuazione .....	78
11.3 Emergenza incendio .....	79
11.4 Cassetta di pronto soccorso .....	80

12.	durata prevista delle lavorazioni.....	82
12.1	Cronoprogramma.....	82
13.	stima dei costi per la sicurezza .....	83
14.	scheda delle lavorazioni .....	86
	ALLESTIMENTO CANTIERE.....	88
	INTERVENTO ZONA 1 .....	94
	SMANTELLAMENTO CANTIERE .....	119
15.	scheda delle attrezzature.....	122
	<i>ATTREZZATURA: Attrezzatura manuale di uso comune .....</i>	<i>122</i>
	<i>ATTREZZATURA: Autocarro/Autocarro con cassone ribaltabile .....</i>	<i>123</i>
	<i>ATTREZZATURA: Autobetoniera .....</i>	<i>124</i>
	<i>ATTREZZATURA: Betoniera .....</i>	<i>127</i>
	<i>ATTREZZATURA: Carriola .....</i>	<i>129</i>
	<i>ATTREZZATURA: Ganci, funi e imbracature .....</i>	<i>129</i>
	<i>ATTREZZATURA: Escavatore.....</i>	<i>130</i>
	<i>ATTREZZATURA: Motosega per taglio alberi .....</i>	<i>132</i>
	<i>ATTREZZATURA: Pala meccanica .....</i>	<i>133</i>
	<i>ATTREZZATURA: Piccone .....</i>	<i>135</i>
	<i>ATTREZZATURA: Segatrice a denti .....</i>	<i>136</i>
	<i>ATTREZZATURA: Sega circolare.....</i>	<i>136</i>
	<i>ATTREZZATURA: Trancia-piegaferri.....</i>	<i>138</i>
	<i>ATTREZZATURA: Utensili portatili elettrici .....</i>	<i>139</i>
	<i>AGENTE CHIMICO: Cemento o malta cementizia .....</i>	<i>141</i>
	<i>AGENTE CHIMICO: Collanti .....</i>	<i>141</i>
	<i>AGENTE CHIMICO: Polveri inerti .....</i>	<i>142</i>
	<i>AGENTE BIOLOGICO: Clostridium tetani.....</i>	<i>142</i>
16.	procedure complementari e di dettaglio .....	143
17.	layout di cantiere .....	144

# 1. GENERALITÀ PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

## 1.1 Premessa e riferimenti normativi

Il presente documento è redatto in conformità al D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 “*Testo unico della salute e sicurezza sul lavoro*” come modificato dal D. lgs. 3 agosto 2009 n. 106, titolo IV recante “*Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili*” riscontrandosi le condizioni di cui all’art. 88 del suddetto decreto.

Il Presente documento è il “Piano di Sicurezza e Coordinamento – PSC” di cui all’art. 91, comma1, lett. a) e di cui all’art. 100, e contiene informazioni utili per l’esecuzione dei lavori ed è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità, i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell’art. 15.

È onere dell’impresa appaltatrice verificare l’idoneità al piano delle proprie tecniche operative. Tutte le imprese appaltatrici, subaffidatarie, lavoratori autonomi che interverranno ai lavori dovranno attenersi alle indicazioni del presente documento per la redazione del Piano Operativo di Sicurezza – POS.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) potrà essere aggiornato o modificato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione –CSE nel corso di svolgimento dei lavori, sia per migliorare o adeguare ulteriormente le misure di sicurezza previste dal suddetto piano sia in caso di successive modifiche tecniche dell’opera.

## 1.2 Contenuti minimi del PSC

In riferimento all’allegato XV, punto 2.1.2.” contenuti minimi” il presente PSC esaminerà i seguenti elementi:

- Identificazione e descrizione dell’opera;
- Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- Individuazione, analisi e valutazione dei rischi;
- Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all’area di cantiere;
- Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all’organizzazione di cantiere;
- Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento alle lavorazioni;
- Interferenze tra le lavorazioni: prescrizione operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale;

- Misure di coordinamento;
- Modalità organizzative di cooperazione e coordinamento fra i datori di lavoro;
- Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio, evacuazione dei lavoratori ed emergenze;
- Durata prevista delle lavorazioni;
- Stima dei costi della sicurezza.

In funzione della complessità dell'opera e ove la particolarità delle lavorazioni, all'interno del PSC verrà adeguatamente integrato e completato, al fine della piena corrispondenza ai requisiti dell'allegato XV punto 2.1.1, con le seguenti sezioni:

- Ulteriori prescrizioni di dettaglio;
- Disposizioni speciali;
- Disposizioni per le singole lavorazioni;
- Layout di cantiere, tavole esplicative e schemi grafici.

### **1.3 Obblighi contrattuali in materia di sicurezza**

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel presente piano e di quanto indicato in fase di esecuzione dal CSE rappresentano violazioni delle norme contrattuali.

L'impresa affidataria e/o esecutrice, sulla base della propria esperienza, può presentare al CSE proposte di integrazione al Piano Operativo di Sicurezza per meglio garantire la sicurezza nel cantiere.

I datori di lavoro delle imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza. Accettando il Piano di Sicurezza e Coordinamento il datore di lavoro dell'impresa esecutrice si impegna sotto la propria responsabilità a:

- Rispettare scrupolosamente tutte le normative vigenti in materia di prevenzione infortuni e le disposizioni impartite tramite il PSC dal coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e dalle disposizioni in corso d'opera emanata dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori;
- Assicurare che tutti i lavoratori impiegati nel cantiere siano stati regolarmente assunti, che nei loro confronti siano stati adempiuti gli obblighi previsti dalle leggi di previdenza e assistenza, che vengano sottoposti a sorveglianza sanitaria e che venga applicato il Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro;
- Comunicare il proprio Organigramma relativo alla propria organizzazione della sicurezza del cantiere;

- Controllare che le macchine e le attrezzature siano in buono stato di funzionamento, non presentino manomissioni e che siano dotate di tutti i dispositivi di sicurezza. Controllare che presentino opportuna certificazione CE.

Qualora l'impresa si trovi in situazione non contemplata all'interno del Piano di Sicurezza e Coordinamento, dovrà darne tempestivamente comunicazione al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, il quale dopo una attenta analisi provvederà a dare le indicazioni ritenute utili e necessarie.

#### **1.4 Inosservanza delle prescrizioni**

In caso di inosservanza delle prescrizioni del PSC e del POS, ovvero delle specifiche prescrizioni del CSE, e inadempimento nei termini indicati dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e del responsabile dei lavori, l'appaltatore incorrerà nelle penali previste nel capitolato d'appalto per ogni giorno di ritardo nell'espletamento di ciascuna inosservanza rilevata.



## 2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CANTIERE

### 2.1 Cantiere

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	
<b>OGGETTO:</b>	<b>Interventi di riduzione del rischio idrogeologico nelle Valli di Dosso Mezzano e di San Clemente - Solivi</b>
<b>Importo presunto dei lavori:</b>	€ 454.500,00
<b>Numero imprese in cantiere:</b>	1
<b>Numero massimo di lavoratori:</b>	5
<b>Entità presunta del lavoro</b>	447 uomini giorno
<b>Data inizio Lavori:</b>	Da definire
<b>Durata in giorno (presunta):</b>	200 giorni

DATI DEL CANTIERE	
<b>Indirizzo:</b>	Valli di Dosso Mezzano e San Clemente - Solivi
<b>CAP:</b>	25048
<b>Città:</b>	Edolo(BS)
<b>Telefono/fax:</b>	0364/773011

### 2.2 Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento, oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, riguarda i lavori di Interventi di riduzione del rischio idrogeologico nelle Valli di Dosso Mezzano e di San Clemente - Solivi.

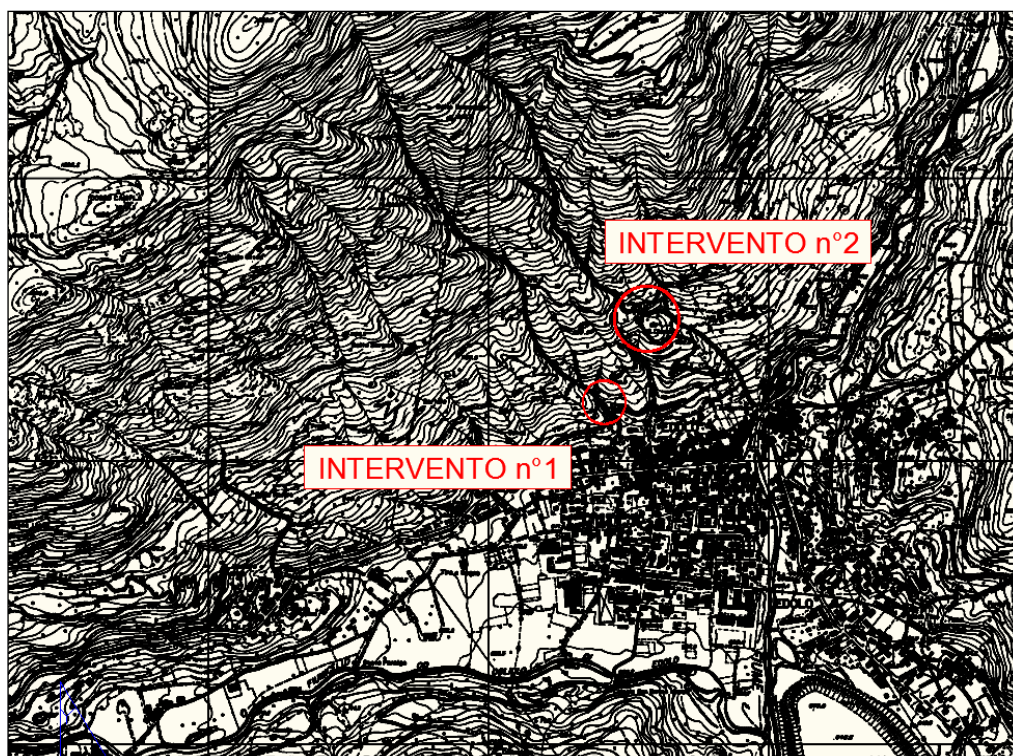


Fig.1 – inquadramento territoriale degli interventi

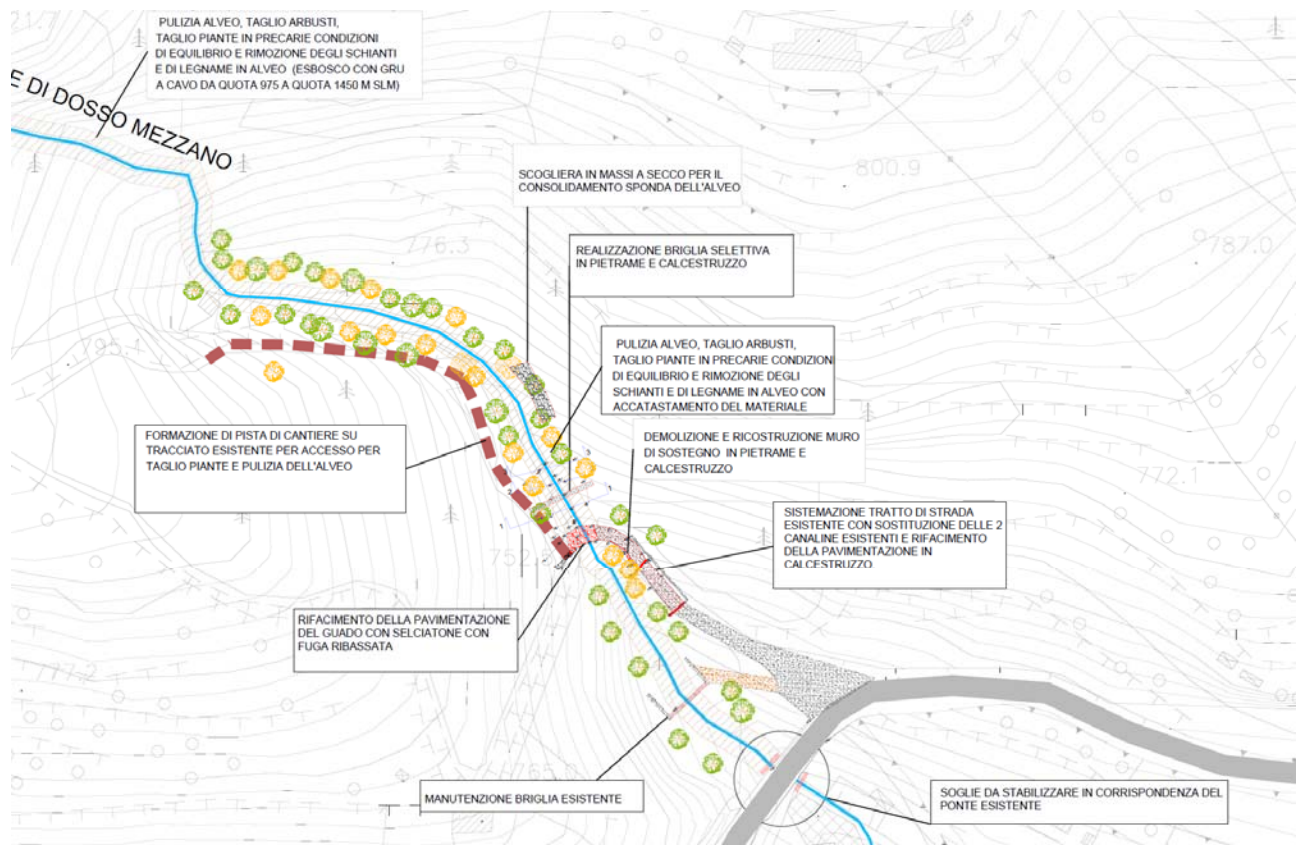
Gli interventi in progetto sono finalizzati alla riduzione del rischio idrogeologico nella porzione di versante denominato “Costa” a monte dell’abitato di Edolo, tramite l’esecuzione di lavori di ingegneria idraulica e forestale.

Di seguito si riporta la descrizione sommaria degli interventi in progetto.

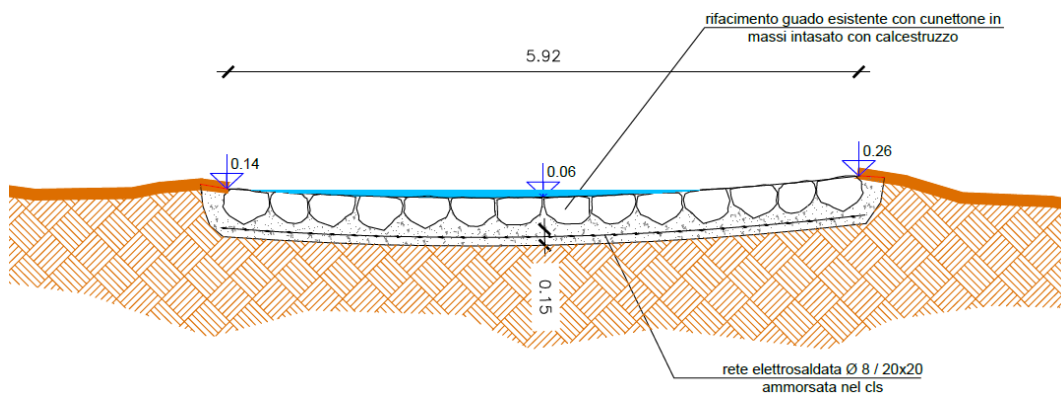
### 8.1 Valle di Dosso Mezzano

Gli interventi da realizzare in corrispondenza della Valle di Dosso Mezzano possono essere riassunti nel seguente elenco:

- manutenzione e consolidamento della briglia e delle soglie esistenti in corrispondenza del ponte stradale, con opere di sottofondazione e ripristino delle murature ammalorate o fessurate;
- sistemazione della strada esistente di accesso all’area di cantiere, con sostituzione delle canaline di raccolta delle acque meteoriche che sono ammalorate;

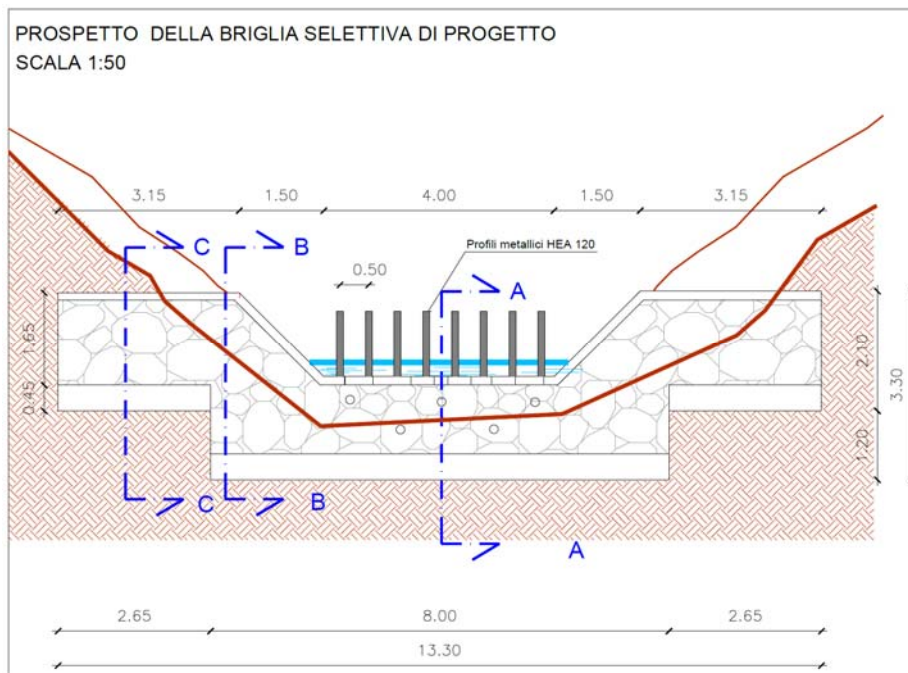


- sistemazione del guado per l'attraversamento della strada esistente, compreso scavi, formazione di selciato in pietrame e malta con fuga ribassata (falso secco) per il rivestimento della sede stradale;



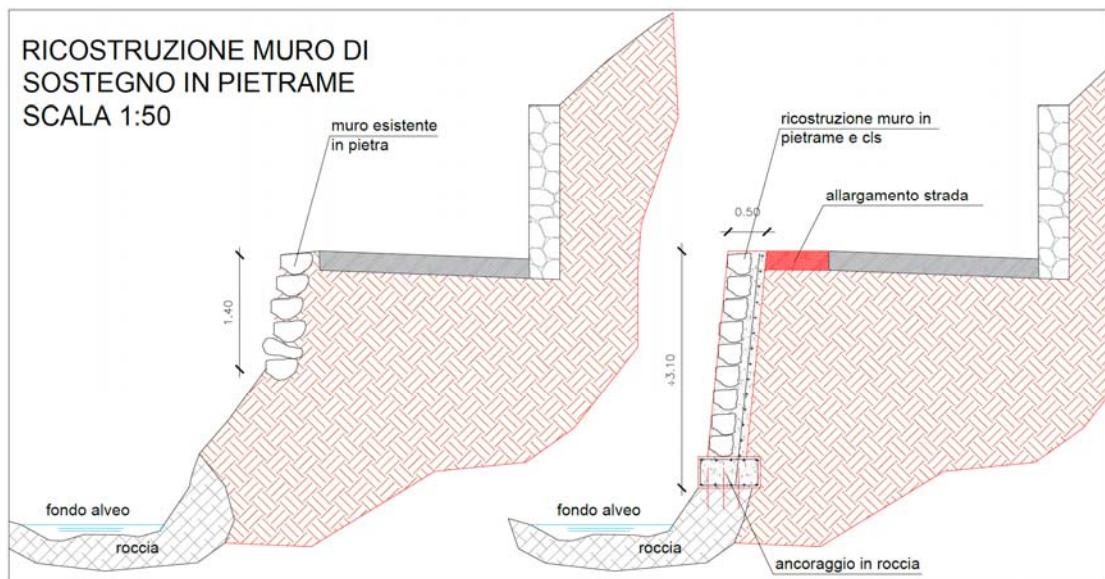
- formazione della pista di cantiere eseguita sul tracciato esistente in sito, per l'accesso all'area delle lavorazioni dei mezzi di cantiere, comprensiva di taglio, rimozione e accatastamento di piante, scavi, regolarizzazione delle pendenze;
- realizzazione di briglia selettiva avente lunghezza 13,30 ml ed altezza massima 3,30 m, spessore massimo alla base 1,50 ml e 1,00m in sommità, gaveta a sezione trapezoidale base inferiore 4,00 ml, base superiore 6,00 ml altezza 1,45 ml, compresi scavi e riporti, getti di calcestruzzo, armature e casseri, rivestimento in pietra dei paramenti a vista, profilati metallici

HEA120, disposizione di scogliera in grossi massi di pietra a secco per contenere l'erosione al piede della briglia, e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte;



- sistemazione dell'alveo, comprensiva di taglio della vegetazione arbustiva, arborea e di altofusto, presente all'interno dell'alveo stesso e lungo le sponde, per una fascia di ampiezza media di 10 m, eseguito con motosega, compreso di accatastamento ordinato del materiale all'interno dell'area di intervento oppure esbosco con impianto a fune del materiale legnoso e successivo trasporto a valle con trattore e carro forestale.
- Rifacimento del muro di sostegno della strada presente immediatamente a valle del guado., attualmente in pietrame a secco, molto ammalorato e con evidenti spancamenti, con un nuovo muro in pietrame e calcestruzzo, con fondazione impostata più in basso rispetto a quello attuale, per potersi ancorare sulla roccia che è affiorante in prossimità del fondo alveo, effettuando degli ancoraggi in roccia in modo da poter limitare la dimensione della fondazione e quindi l'entità degli sbancamenti.

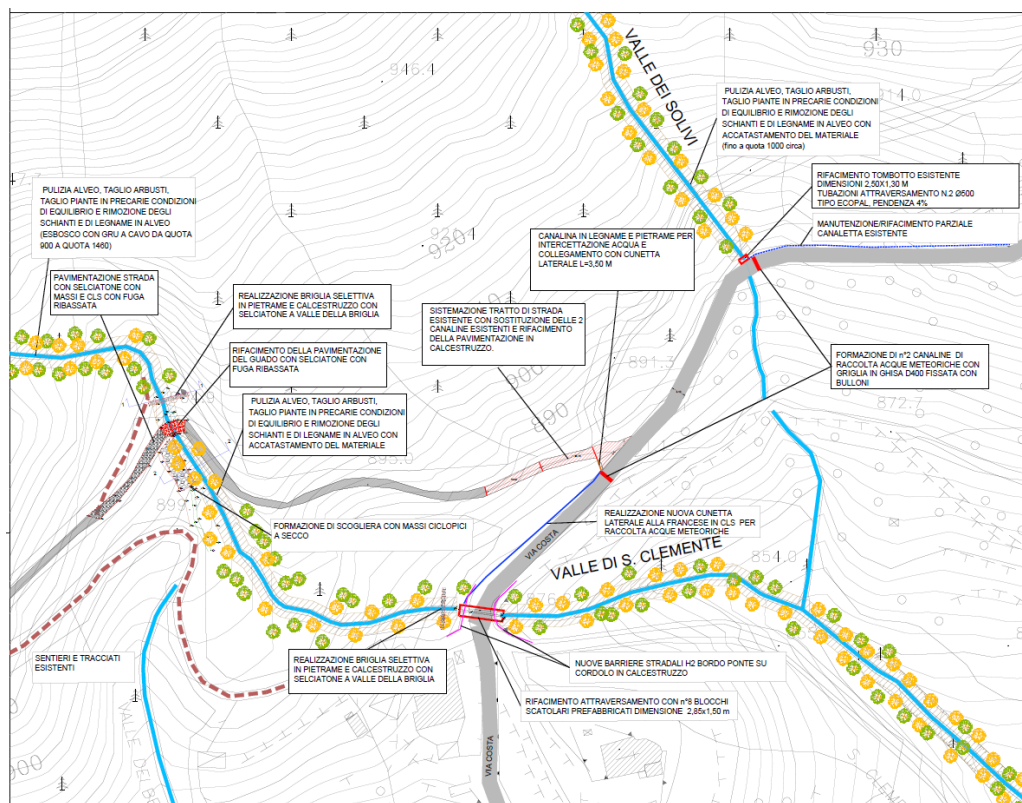




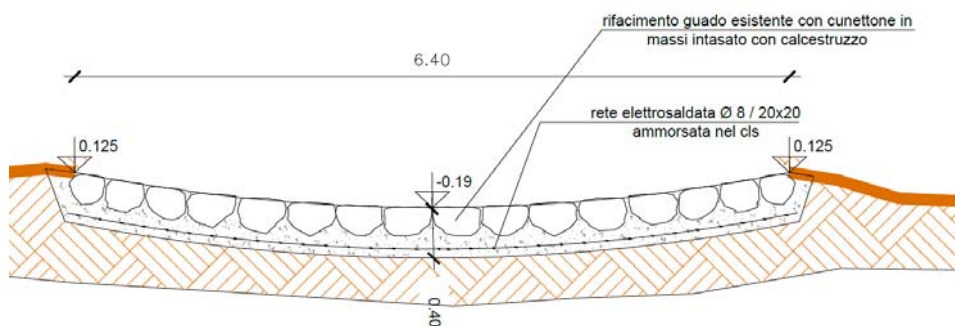
## 8.2 Valle di San Clemente e dei Solivi

Gli interventi da realizzare in corrispondenza delle Valli di San Clemente e Solivi possono essere riassunti nel seguente elenco:

- formazione di pista di cantiere eseguita sul tracciato esistente in sito, per l'accesso all'area delle lavorazioni dei mezzi di cantiere, comprensiva di taglio, rimozione e accatastamento di piante, scavi, regolarizzazione delle pendenze, formazione di cunette;

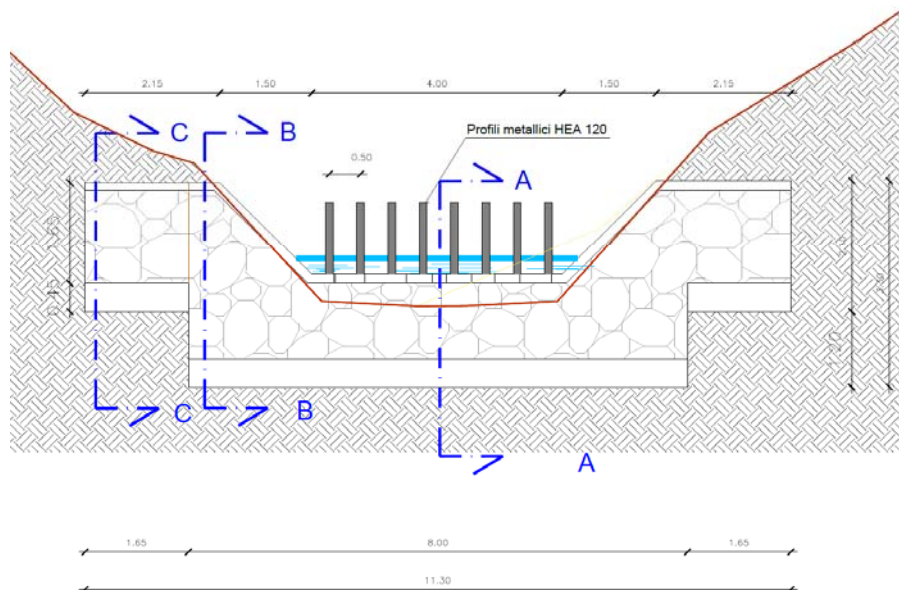


- sistemazione del guado per l'attraversamento della strada esistente, compreso scavi, formazione di selciato in pietrame e malta con fuga ribassata (falso secco) per il rivestimento della sede stradale;

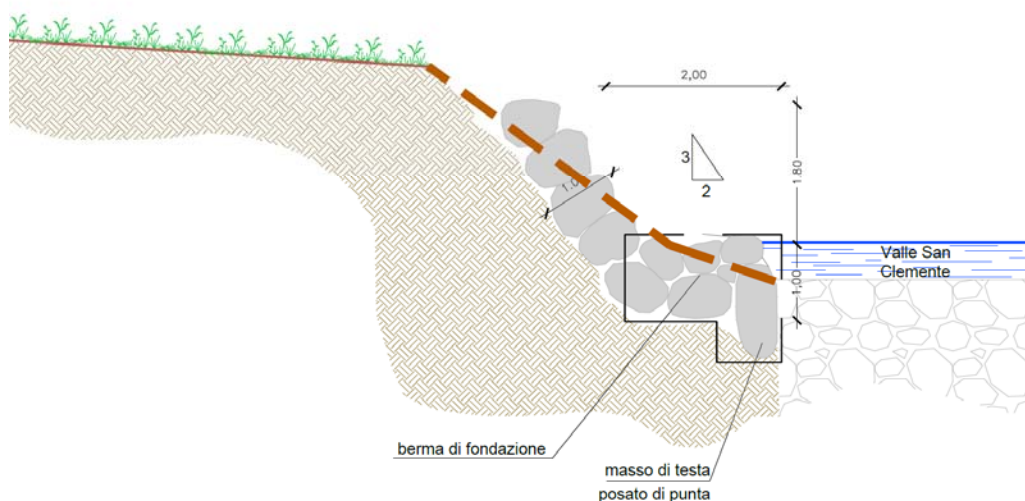


- realizzazione di briglia selettiva avente lunghezza 11,30 ml ed altezza massima 3,30 m, spessore massimo alla base 1,50 ml e 1,00 in sommità, gaveta a sezione trapezoidale base inferiore 4,00 ml, base superiore 6,00 ml altezza 1,45 ml, compresi scavi e riporti, getti di calcestruzzo, armature e casseri, rivestimento in pietra dei paramenti a vista, profilati metallici HEA120, disposizione di scogliera in grossi massi di pietra a secco per contenere l'erosione al piede della briglia, e ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte;

PROSPETTO BRIGLIA SELETTIVA  
SCALA 1:50

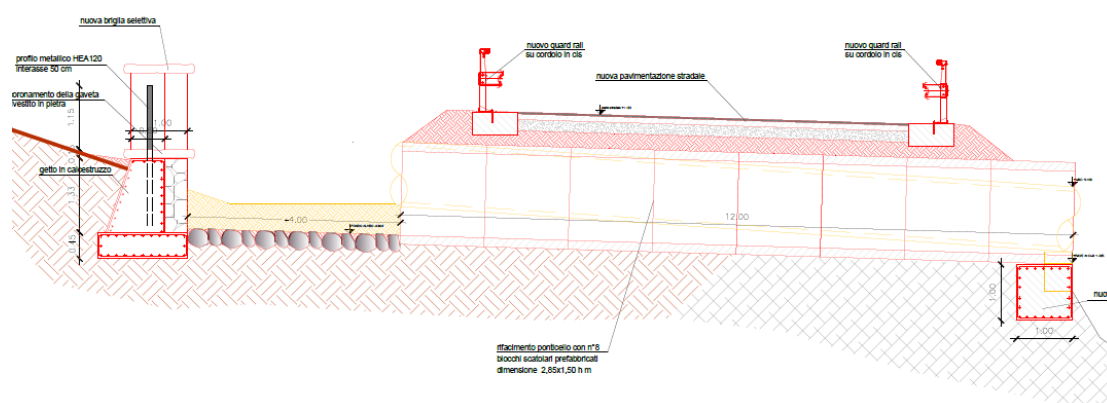
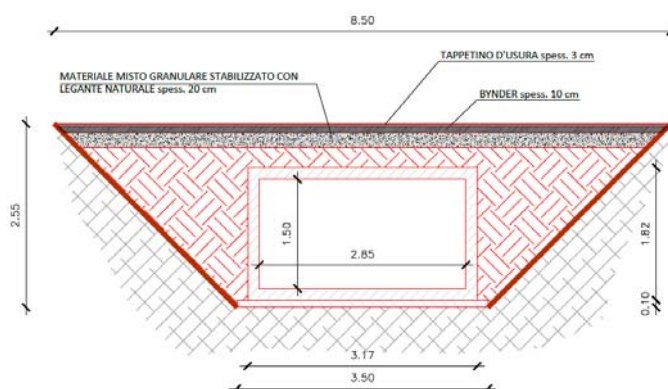
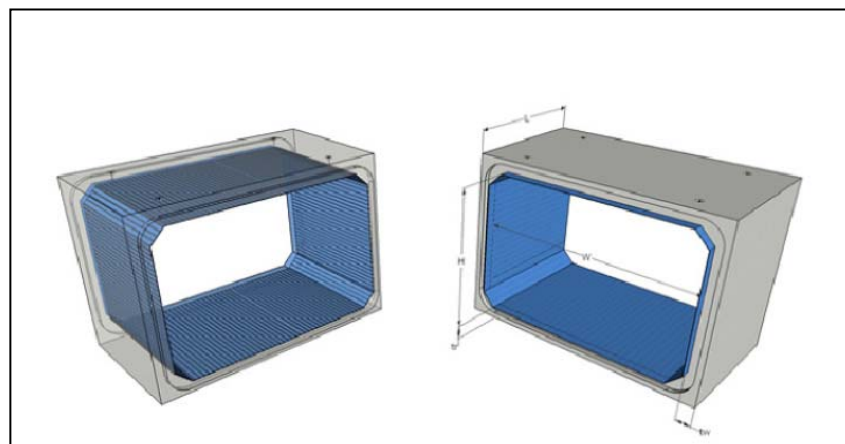


- realizzazione di scogliera costituita da massi ciclopici a secco compresa l'eventuale regolarizzazione delle scarpate sovrastanti, compresi taglio, rimozione e accatastamento di piante, scavi e riporti;



- fornitura e posa di manufatti scatolari prefabbricati aventi dimensioni interne 2,85 ml x 1,50 ml, spessore 16 cm, compresa la demolizione dei manufatti esistenti, delle strutture in c.a., delle murature in calcestruzzo e pietrame, delle condotte in cls presenti, scavi e rinterri, fresatura e posa nuovo manto bituminoso, allontanamento dall'area del cantiere dei materiali

di risulta, trasporto, oneri e accesso alle discariche autorizzate compreso, ripristini vari e quanto necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte;



- rifacimento completo di tombotto esistente, compreso l'allontanamento dall'area del cantiere dei materiali di risulta, trasporto, oneri e accesso alle discariche autorizzate compreso, ripristini vari e quanto necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte;







### 3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

La presente sezione del Piano di Sicurezza e Coordinamento – PSC ha la funzione di inquadrare le principali figure e i soggetti con compiti di sicurezza ed è realizzata per essere completata prima dell'inizio dei lavori. L'elenco dovrà essere costantemente aggiornato durante il corso dei lavori in occasione dell'ingresso in cantiere di ogni nuova impresa non identificata in fase di progettazione. Sarà compito del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE) eseguire tale aggiornamento.

#### 3.1 Committente

DATI COMMITENTE	
<b>Ragione sociale:</b>	Comune di Edolo
<b>Indirizzo:</b>	Largo Mazzini, 1 – 25048 Edolo (BS)
<b>CAP:</b>	25048
<b>Città:</b>	Edolo
<b>Telefono/fax</b>	0364/773011
<b>Nella persona di:</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	Da Definire
<b>Qualifica:</b>	
<b>Indirizzo:</b>	
<b>CAP:</b>	
<b>Città:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>Partita IVA:</b>	
<b>Codice Fiscale:</b>	

#### 3.2 Responsabile dei lavori

RESPONSABILE DEI LAVORI	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Indirizzo:</b>	
<b>CAP:</b>	
<b>Città:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	

<b>Partita IVA:</b>	
<b>Codice Fiscale:</b>	

### 3.3 Progettista

PROGETTISTA	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Indirizzo:</b>	
<b>CAP:</b>	
<b>Città:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>Partita IVA:</b>	
<b>Codice Fiscale:</b>	

### 3.4 Coordinatore per la progettazione

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE - CSP	
<b>Nome e Cognome:</b>	Claudia Seriola
<b>Indirizzo:</b>	Via Rossini, 33 – Sale Marasino (BS)
<b>CAP:</b>	25057
<b>Città:</b>	Sale Marasino
<b>Telefono/fax:</b>	340 1414015
<b>Partita IVA:</b>	02489820981
<b>Codice Fiscale:</b>	SRLCLD78L67E333L

### 3.5 Direzione dei Lavori

DIREZIONE LAVORI – D. L.	
<b>Nome e Cognome:</b>	Claudia Seriola
<b>Indirizzo:</b>	Via Rossini, 33 – Sale Marasino (BS)
<b>CAP:</b>	25057

<b>Città:</b>	Sale Marasino
<b>Telefono/fax:</b>	340 1414015
<b>Partita IVA:</b>	02489820981
<b>Codice Fiscale:</b>	SRLCLD78L67E333L

### 3.6 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE LAVORI - CSE	
<b>Nome e Cognome:</b>	Claudia Seriola
<b>Indirizzo:</b>	Via Rossini, 33 – Sale Marasino (BS)
<b>CAP:</b>	25057
<b>Città:</b>	Sale Marasino
<b>Telefono/fax:</b>	340 1414015
<b>Partita IVA:</b>	02489820981
<b>Codice Fiscale:</b>	SRLCLD78L67E333L

### 3.7 Impresa affidataria

IMPRESA AFFIDATARIA	
<b>Ragione sociale:</b>	Da definire
<b>Datore di Lavoro/Legale Rappresentate:</b>	
<b>Indirizzo sede legale:</b>	
<b>CAP:</b>	
<b>Città:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>Partita IVA:</b>	
<b>Codice Fiscale:</b>	
<b>Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto:</b>	

Datore di Lavoro	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	

<b>E-mail:</b>	
----------------	--

<b>Resp. Servizio di Prevenzione e Protezione RSPP</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

<b>Resp. Dei Lavoratori per la Sicurezza RLS</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

<b>Medico Competente MC</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

<b>Addetti al Pronto Soccorso P.S.</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

<b>Addetto alle emergenze e antincendio</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

<b>Direttore tecnico</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

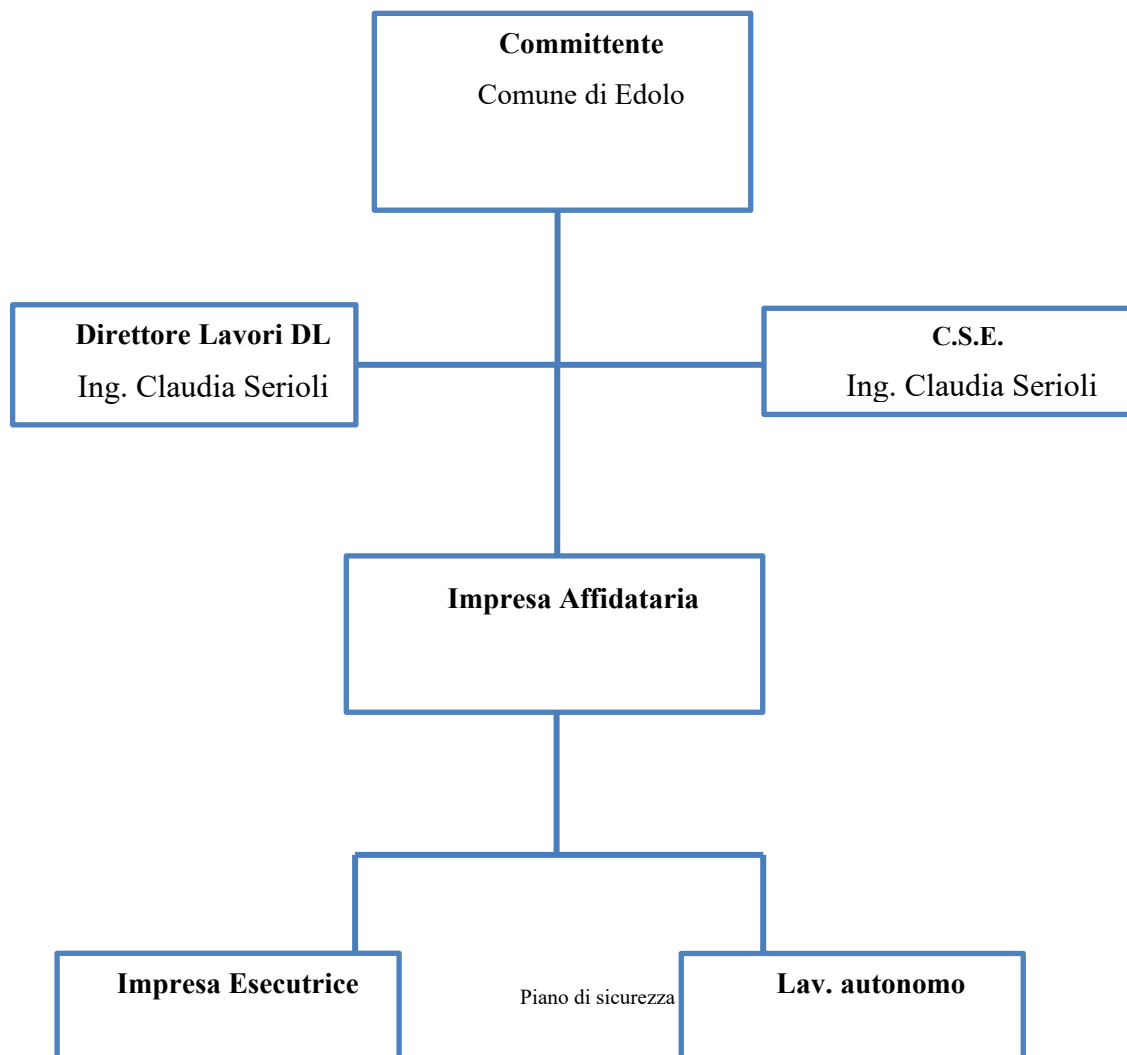
<b>Capo Cantiere</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

<b>Preposto alla Sicurezza</b>	
<b>Nome e Cognome:</b>	
<b>Telefono/fax:</b>	
<b>E-mail:</b>	

### 3.8 Impresa subappaltatrice o lavoratori autonomi

Da compilarsi a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (riportare stessa tabella sopra per ogni subappaltatore o lavoratore autonomo)

### 3.9 Organigramma di cantiere



### **3.10 Mansioni dei soggetti con compiti di sicurezza**

#### **Committente**

Soggetto per conto del quale l'opera viene realizzata indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Egli ai sensi del D.lgs. 81/08 ha i seguenti obblighi:

- nelle fasi di progettazione dell'opera, attenersi ai principi e alle misure generali di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori, in particolare pianificando i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- prevedere, nel progetto, la durata dei lavori e delle principali loro fasi;
- nei casi previsti, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione CSP;
- prendere in considerazione il Piano di Sicurezza e Coordinamento PSC ed il fascicolo con le caratteristiche dell'opera predisposti dal CSP o, nei casi previsti, dal CSE;
- nei casi previsti, prima dell'affidamento dei lavori, designare il CSE;
- trasmettere il PSC a tutte le imprese invitate alla gara;
- comunicare il nominativo dei due coordinatori alle imprese esecutrici e/o ai lavoratori autonomi;
- prima dell'affidamento dei lavori verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- prima dell'inizio dei lavori, chiedere all'imprese esecutrici i documenti previsti;
- prima dell'inizio dei lavori oggetto di permesso di costruire o di denuncia di attività, trasmettere all'amministrazione competente il nominativo delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi unitamente alla copia della notifica preliminare e alla dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della documentazione di cui ai due alinea precedenti;
- nei casi previsti e prima dell'inizio dei lavori, trasmettere la notifica preliminare all'ATS o all'Ispettorato nazionale del lavoro territorialmente competenti;
- esaminare le eventuali segnalazioni relative delle imprese esecutrici e/o dei lavoratori autonomi ricevute dal CSE e prendere i provvedimenti ritenuti necessari;
- autorizzare i subappalti;
- esaminare la comunicazione di subaffidamento.

Poiché il committente ha responsabilità penali, egli deve essere necessariamente una persona fisica, in genere individuabile nella persona che firma i contratti d'appalto con le imprese esecutrici e che, pertanto, ha anche il potere di rescindere i contratti quando necessario. Il committente può delegare (tutte o in parte) le proprie prerogative al responsabile dei lavori; la delega deve avvenire per iscritto. Decreto legislativo 81/08 articolo 90.



### **Responsabile dei lavori R.L.**

Soggetto che può essere incaricato dal committente per lo svolgimento dei compiti suoi propri. Il responsabile dei lavori sostituisce il committente nei compiti che gli sono stati delegati (cioè, se delegato, può designare i coordinatori, individuare le imprese esecutrici, inviare la notifica preliminare, vedi elenco sopra per compiti committente) ed è responsabile delle attività che gli sono state delegate dal committente. Nel caso di contratti pubblici, il responsabile dei lavori coincide con il Responsabile unico del Procedimento RUP; egli viene individuato dal soggetto che, nell'ambito della struttura organizzativa dell'amministrazione aggiudicatrice, è deputato a rappresentare il committente. Poiché il responsabile dei lavori ha responsabilità anche penali, egli deve essere necessariamente una persona fisica. Nel settore dei contratti pubblici il responsabile dei lavori deve essere un tecnico con titolo di studio e competenza adeguati (D.lgs. 50/16, art. 31). Decreto Legislativo 81/08 articolo 90.

### **Progettista**

Soggetto (ingegnere o architetto o geometra o perito industriale, iscritto al relativo albo professionale) che redige il progetto (fattibilità tecnica ed economica, definitivo, esecutivo) delle opere da realizzare. I progettisti possono essere più di uno (es: progettista architettonico, progettista delle strutture, progettista dell'impianto elettrico, ecc.).

### **Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione CSP**

Soggetto (sinteticamente chiamato "coordinatore per la progettazione", comunemente indicato con l'acronimo CSP) incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.lgs. 81/08 e successive modifiche, ossia incaricato di redigere il PSC ed il fascicolo con le caratteristiche dell'opera. Il CSP si deve coordinare con il committente o con il responsabile dei lavori per la pianificazione dei vari lavori o delle varie fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente e per la previsione della durata dei lavori e delle loro fasi e deve valutare la presenza nell'area del cantiere di tutti i possibili rischi, compresa la possibile presenza di ordigni bellici inesplosi. Decreto Legislativo 81/08 articolo 91.

### **Direttore dei Lavori D.L.**

Soggetto (ingegnere o architetto o geometra o perito industriale, iscritto al relativo albo professionale) preposto alla direzione dell'esecuzione dei lavori ed al controllo tecnico, contabile

ed amministrativo. Il Direttore dei Lavori deve garantire che i lavori si eseguano a regola d'arte ed in conformità al progetto ed al contratto. In particolare, il D.L. deve:

- verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dei soggetti esecutori, compresi i subappaltatori e i subaffidatari, della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
- provvedere alla segnalazione al responsabile del procedimento, dell'inosservanza, da parte dei soggetti esecutori, della disposizione di cui D.lgs. 50/16 e s.m.i.

Decreto Legislativo 50/16 art 101 e altri e Decreto Ministeriale 73/18 n. 49.

### **Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione**

Soggetto (sinteticamente chiamato “coordinatore per l'esecuzione dei lavori”, comunemente indicato con l'acronimo CSE) incaricato dal committente o dal responsabile dei lavori dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.lgs. 81/08, ossia dell'attuazione del PSC. L'azione di coordinamento della sicurezza in cantiere, curata dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, dovrà essere realizzata con diversi compiti di seguito elencati:

- 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 Piano di Sicurezza e Coordinamento PSC di cui all'articolo 100 del D.lgs. 81/08 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (POS), redatto dall'impresa esecutrice operante in cantiere, e controllando che sia congruente con le indicazioni fornite nel PSC;
- adeguare ed integrare il piano di sicurezza e coordinamento ed il fascicolo 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;
- organizza la cooperazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro delle varie imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi nonché la loro reciproca informazione;
- verifica 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;

- segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta all'impresa e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94,95 e 96 e alle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento 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 all'ATS o all'Ispettorato nazionale del lavoro territorialmente competenti;
- sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica dell'avvenuto adeguamento effettuato dalle imprese interessate.

Decreto Legislativo 81/08 articolo 92.

### **Datore di lavoro impresa esecutrice**

Soggetto titolare del rapporto di lavoro con i lavoratori o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilità dell'impresa stessa. Ha i seguenti compiti:

- designare il proprio direttore di cantiere (soltanto nell'impresa affidatarie) ed il proprio capocantiere;
- redigere il piano operativo di sicurezza assicurandosi che le indicazioni contenute in quest'ultimo siano congrue con quelle contenute nel piano di sicurezza e coordinamento;
- mettere a disposizione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza copia del piano di sicurezza e coordinamento e del piano operativo di sicurezza dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e, in particolare, se richiesti fornire a quest'ultimo i chiarimenti ed esaminare le sue eventuali proposte;
- se ritiene, sulla base della sua esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza e la salute sul lavoro, presentare al CSE proposte di integrazione e/o modifica del piano di sicurezza e coordinamento
- inviare al committente (o al responsabile dei lavori) la documentazione prevista;
- attendere, prima di iniziare i lavori, il giudizio di idoneità del proprio POS da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- prima dell'inizio dei lavori subappaltati, trasmettere copia del PSC alle imprese e/o ai lavoratori autonomi suoi subappaltatori;
- osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 95 e 96 del D.lgs. 81/08 (valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria dei propri lavoratori, informazione e formazione dei propri lavoratori, eccetera);

- mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- scegliere l'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo le vie o le zone di spostamento o di circolazione;
- curare le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- effettuare la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico delle macchine, degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitare e allestire le zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- adeguare, in funzione dell'evoluzione del cantiere, la durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- cooperare con i datori di lavoro delle altre imprese e con i lavoratori autonomi;
- curare le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII al 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 con il responsabile dei lavori) e/o con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Il datore di lavoro può delegare i suoi compiti tutti o in parte ad uno o più dirigenti. Il dirigente è un soggetto, particolarmente qualificato, avente il compito di dirigere uno o più settori operativi dell'impresa con ampie facoltà discrezionali. Svolge la propria funzione con notevole margine di autonomia operativa pur nell'ambito di direttive essenziali impartite dal datore di lavoro. Collabora con il datore di lavoro nell'attuazione delle misure di sicurezza e di salute ed è il naturale destinatario delle deleghe e delle disposizioni del datore di lavoro in materia di sicurezza e di salute. Se delegato al riguardo, ha, nell'ambito della delega conferitagli, gli stessi obblighi del datore di lavoro (vedasi il riquadro relativo al dirigente). Note:

- il datore di lavoro non può delegare i seguenti due compiti:
  - o la valutazione dei rischi

- la designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e protezione (RSPP)
- il datore di lavoro delle imprese esecutrici diverse dalle imprese affidatarie, deve inviare il proprio POS all'impresa esecutrice affidataria, la quale, previa verifica di congruenza rispetto al proprio, lo inoltra al coordinatore per l'esecuzione dei lavori per il suo giudizio di idoneità o inidoneità;
- il datore di lavoro dell'impresa esecutrice capocommessa deve altresì coordinare con i datori di lavoro delle altre imprese esecutrici gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.lgs. 81/08 (mantenimento del cantiere in condizioni ordinate, accessi, recinzione, eccetera).

Decreto Legislativo 81/09 articoli 18, 95, 96 e 97.

### **Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione RSPP**

Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art. 32, D.lgs. 81/08 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi. Il responsabile del servizio di protezione e prevenzione deve provvedere:

- all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive dell'attività di cantiere e i sistemi di controllo di tali misure;
- ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività di cantiere;
- a proporre programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- a tenere sotto controllo le attività, lo scadenziario della sicurezza e lo scadenziario delle visite mediche dei lavoratori;
- a partecipare alle consultazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro, nonché alla riunione periodica di cui all'articolo 35 del D.lgs. 81/08;
- a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all'articolo 36 del D.lgs. 81/08.

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione può avvalersi di "addetti al servizio di prevenzione e protezione, ossia di soggetti, come indicato dall'articolo 2 del D.lgs. 81/08, "in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32, facenti parte del servizio di prevenzione e protezione", comunemente indicati con l'acronimo ASPP. Decreto Legislativo 81/08, articoli 31, 32, 33 e 34.

### **Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza RLS**

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro (art. 47, D.lgs. 81/08). L' R.L.S. può venire eletto/a in tutte le aziende, o unità produttive secondo le modalità previste dall'articolo 47 del D.lgs. 81/08 ed è l'unico, tra i soggetti protagonisti della salute e sicurezza in azienda, che per conto dei lavoratori esegue i seguenti compiti:

- sorveglia la qualità dell'ambiente di lavoro (igiene);
- partecipa a tutte le fasi del processo di prevenzione dei rischi lavorativi (dall'individuazione del pericolo alla progettazione e applicazione delle misure di prevenzione e protezione);
- agisce come punto di riferimento tra datore di lavoro, lavoratori, sindacato ed istituzioni.

L'R.L.S. deve essere consultato/a in maniera preventiva dal datore di lavoro in occasione:

- della valutazione dei rischi;
- dell'individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nell'azienda;
- dell'elaborazione del documento di valutazione dei rischi;
- della designazione degli addetti al servizio di prevenzione e protezione;
- dell'attività di prevenzione incendi;
- della programmazione del pronto soccorso;
- dei programmi di evacuazione;
- dell'organizzazione della formazione del lavoratore incaricato dell'attività di pronto soccorso, della lotta antincendio e del piano di evacuazione.

Decreto Legislativo 81/08 articoli 2, 37, 47, 48, 49 e 50.

### **Medico Competente MC**

Come indicato dall'articolo 2 del D.lgs. 81/08, è un "medico in possesso di uno dei titoli di studio e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto dall'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso datore di lavoro per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto". Il medico competente può essere dipendente o collaboratore di una struttura esterna oppure un libero professionista oppure un dipendente dell'impresa. Egli, sulla base delle visite mediche previste, esprime, relativamente alla mansione specifica, giudizi di idoneità oppure di idoneità parziale oppure di inidoneità temporanea oppure di inidoneità permanente.

Per sorveglianza sanitaria si intende "l'insieme di atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa".

Il medico competente deve essere iscritto nell'apposito "elenco nazionale dei medici competenti in materia di tutela e sicurezza sui luoghi di lavoro" di cui al Decreto Ministeriale 4/3/2009.

Decreto Legislativo 81/08 articoli 2, 38, 39, 40, 41 e 42.

### **Addetto al pronto soccorso P.S.**

Lavoratori addestrati al primo intervento di soccorso nominati dal Datore di Lavoro. Gli incaricati interverranno prontamente a fonte di infortuni o malori che coinvolgono i lavoratori ed attiveranno, nei casi previsti, il servizio di pronto intervento telefonando al numero di telefono 112 dopo aver prestato i primi soccorsi all'infortunato. Assisteranno quest'ultimo fino all'arrivo delle squadre di soccorso e forniranno agli operatori sanitari tutte le informazioni utili, se necessario.

### **Addetti alle emergenze e antincendio**

Lavoratori (generalmente più di uno) nominati direttamente dal Datore di Lavoro aventi l'incarico di attuare le misure di prevenzione degli incendi e di lotta contro l'incendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di primo soccorso e di gestione delle emergenze in genere.

In particolare, l'addetto o gli addetti in caso di situazione di emergenza e l'intervento non comporta rischi possono:

- estinguere l'eventuale principio di incendio secondo le procedure per l'intervento in caso di incendio;
- prestare i primi soccorsi ad eventuali infortunati;
- attivare le procedure di segnalazione dell'emergenza;
- attivare le procedure di evacuazione previste.

Nel caso in cui la situazione comporta rischi devono solamente attivare le procedure di segnalazione dell'emergenza ed evitare qualsiasi azione "eroica" che possa mettere a rischio la propria incolumità.

### **Direttore tecnico di cantiere**

Soggetto designato dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice capocommessa ed avente il compito di dirigere le attività del cantiere gestendone gli aspetti comuni a tutte le imprese esecutrici ed a tutti i lavoratori autonomi ivi operanti (programmazione dei lavori, recinzione, viabilità interna, prevenzione degli incendi, eccetera); allo scopo egli deve avere la facoltà ed il potere necessari per dare attuazione al piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e per esigerne il rispetto da parte di tutte le imprese esecutrici e di tutti i lavoratori autonomi operanti nel cantiere.

Il direttore tecnico del cantiere è l'interlocutore principale del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed è il suo tramite per diffondere nel cantiere le disposizioni date da detto coordinatore.

Determina, in accordo con la Direzione Lavori, i periodi di sospensione delle opere per fatti climatici o per forza maggiore e comunque segnala ogni causa di eventuale protrazione dei termini.

Ai sensi del Decreto Legislativo 81/08 è un "dirigente".

### **Capo Cantiere**

Soggetto non definito dalla legislazione (ma comunque da essa menzionato), designato da ogni impresa esecutrice operante nel cantiere ed avente il compito di assicurare l'attuazione, per quanto compete la sua impresa, del piano operativo di sicurezza (POS) e del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC). Per quanto concerne l'organizzazione generale del cantiere (recinzione, viabilità interna, servizi logistici ed organizzativi, eccetera), egli si attiene alle disposizioni impartite al riguardo dal direttore tecnico del cantiere. Ne consegue che i capicantiere sono tanti quante sono le imprese esecutrici. Ai sensi del Decreto Legislativo. 81/08 è un "preposto".

### **Preposto**

Come indicato nell'art. 2 del D.lgs. 81/08, è il soggetto "che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti dei poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa". E', in sintesi, il soggetto designato dal datore di lavoro (o da un suo dirigente) avente il compito di curare una o più attività e, oltre che di guidare i lavoratori a lui affidati, di pretendere ed esigere che gli stessi osservino le misure di sicurezza e di salute, di renderli edotti sui rischi cui sono esposti durante la loro attività, di esigere che utilizzino i mezzi protettivi messi a loro disposizione, di fornire istruzioni sull'uso delle macchine, delle apparecchiature e delle attrezzature, mediante azioni di vigilanza e contribuendo personalmente all'applicazione delle predette misure. Il preposto è pertanto un soggetto con limitate funzioni direttive che, applicando ed eseguendo le istruzioni impartite dal datore di lavoro o dal dirigente, fa osservare le medesime nell'ambito dell'attività lavorativa da lui curata; può dare ordini e istruzioni in merito all'esecuzione delle specifiche attività lavorative e deve vigilare sulla corretta applicazione delle norme di sicurezza e di salute. È il soggetto che provvede alla pratica attuazione delle misure di sicurezza e di salute impartendo le necessarie disposizioni ai lavoratori affidatigli e che sollecita l'intervento del datore di lavoro e/o del dirigente nel caso di rischi e pericoli non previsti dalle misure di sicurezza e di salute o di loro inattuabilità. È in pratica colui che ha il compito di attuare e vigilare che vengano attuate le procedure di sicurezza



contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e nel piano operativo di sicurezza (POS). Non ha alcuna rilevanza che i preposti siano talvolta chiamati “responsabile” o “caposquadra” o “assistente” o in altro modo.

In definitiva, il preposto, avendo obblighi e responsabilità meno gravose di quelle che spettano al datore di lavoro ed ai dirigenti, realizza un sistema di controllo prevenzionale sussidiario a quello del datore di lavoro e dei dirigenti poiché vigila sugli altri lavoratori affinché sia garantito lo svolgimento dell’attività lavorativa nel pieno rispetto delle norme prevenzionistiche.

I preposti possono essere più di uno: preposto agli scavi, preposto all’uso dell’autogrù, preposto alla realizzazione delle strutture in cemento armato, preposto alla realizzazione dell’impianto idraulico, eccetera.

Resta inteso che, qualora i preposti non vengano individuati o vengano individuati soltanto per alcune attività, le funzioni di preposto per ogni attività o per quelle non individuate sono per ciò stesso affidate al dirigente (ossia al capocantiere) o al datore di lavoro.

Decreto Legislativo 81/08 articolo 19 e altri.

## 4. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

In accordo al D.lgs. 81/08 allegato XV punto 2.1.2 lettera c) di seguito si riporta una relazione contenente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione di cantiere alle lavorazioni interferenti e ai rischi aggiuntivi.

La valutazione dei rischi viene effettuata in modo totalmente mirato alla natura dei lavori che verranno svolti sul cantiere.

### 4.1 Rischi legati all'area di cantiere e all'organizzazione del cantiere

Al fine di definire gli aspetti caratteristici che possono incidere sulle scelte tecniche ed organizzative nella realizzazione del progetto e sulle condizioni di rischio legate allo svolgimento delle lavorazioni di cantiere, di seguito sono riportati gli elementi utili nell'analisi dei fattori di rischio specifici legati alle caratteristiche del sito e le eventuali misure di prevenzione e protezione. In riferimento all'area di cantiere, sono stati individuati i seguenti elementi che possono essere fonti di rischio:

- condizione climatiche speciali;
- manufatti interferenti o sui quali intervenire;
- presenza nell'area di fonti inquinanti.

### 4.2 Rischi causati dal cantiere all'ambiente esterno

In riferimento all'attività svolta all'interno del cantiere, sono stati individuati gli elementi che sono essere fonte di rischio per le aree limitrofe ai luoghi dove si svolgono le lavorazioni., che sono:

- immissione di rifiuti e rischio di inquinamento;
- caduta di materiale;
- polveri;
- rumore;
- presenza del cantiere;
- interferenza con il traffico veicolare privato e il trasporto pubblico;
- presenza di abitazioni private.

#### Misure di prevenzione e protezione:

- ripulire gli spazi utilizzati da eventuali oggetti pericolosi (chiodi, assi munite di chiodi, oggetti caduti dai veicoli, ecc.);
- valutare se le lavorazioni previste nel cantiere possono provocare danni, lesioni, rotture o altri incidenti all'ambiente circostante (es: proiezione di sassi, cedimenti, smottamenti del

terreno, acque reflue, polvere, ecc.). l'impresa esecutrice dovrà quindi dare indicazioni delle modalità operative che intende adottare per limitare ed evitare di provocare tali incidenti all'ambiente esterno;

- evitare il deposito di materiali o attrezzature all'esterno delle aree deputate, qualora ciò si rendesse necessario è fatto obbligo delimitare l'area di deposito temporaneo con idonee barriere, ben segnalate e limitare la durata del tempo del deposito allo stretto necessario.
- impartire opportune disposizioni ai conduttori di veicoli e delle macchine operatrici al fine di prestare la massima attenzione nelle manovre di entrata ed uscita dalle aree di carico/scarico dei mezzi al fine di evitare la caduta di materiale;
- al fine di evitare rumori derivanti dall'uso di macchine e attrezzature, dalla movimentazione dei materiali, da attività varie si devono utilizzare macchinari ed attrezzature in perfetta efficienza e con adeguato livello di insonorizzazione;
- conservare in cantiere copia della relazione fonometrica redatta dall'impresa e il registro dell'esposizioni a livelli sonori superiori a 85 dBA.
- in caso di occupazione della viabilità pubblica, l'area dovrà essere opportunamente segnalata e delimitata secondo quanto sancito dal Decreto Interministeriale 04/03/2013 "Criteri generali di sicurezza relativi alle misure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in corrispondenza del traffico veicolare".
- l'immissione dei mezzi di cantiere sulla viabilità pubblica dovrà essere vigliata da movieri a terra, se la visibilità sarà scarsa o se lo spazio è limitato, al fine di evitare collisioni.

#### **4.3 Rischi provenienti dall'esterno al cantiere**

I fattori esterni che possono causare rischi all'attività di cantiere sono legati:

- eventi idrogeologici
- traffico veicolare stradale (investimento di operatori in ingresso/uscita dall'area di cantiere, incidenti tra veicoli terzi e mezzi di cantiere in manovra o in ingresso/uscita dall'area di cantiere);
- condizioni climatiche avverse;

##### Misure di prevenzione e protezione:

- il rischio derivante dal traffico veicolare avverrà mediante uno studio approfondito delle recinzioni e della segnalazione delle aree di cantiere;
- i referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;

- Verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti;

#### **4.4 Rischi legati alle lavorazioni interferenti**

Sono stati individuati i seguenti rischi elencati di seguito:

- rischio veicolare;
- presenza di sottoservizi.

##### Misure di prevenzione e protezione:

- il rischio derivante dal traffico veicolare avverrà mediante uno studio approfondito delle recinzioni e della segnalazione delle aree di cantiere;
- le interferenze con gli enti dei sottoservizi saranno risolte mediante diretto intervento dell'ente gestore. il progetto di dettaglio dell'intervento sarà di competenza dell'ente gestore stesso, così come la scelta dei materiali da impiegare in accordo con la direzione lavori. Sarà cura dell'Appaltatore gestire e coordinare gli enti gestori delle interferenze segnalate.

## 5. SCELTE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

### 5.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

In riferimento all'area di cantiere il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee, e all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere con particolare attenzione:

- ai lavori in prossimità di strade o percorsi veicolari, al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori nei confronti del traffico veicolare circostante;
- al rischio di annegamento;
- agli eventuali rischi che le lavorazioni possono comportare per l'area circostante.

### Manufatti interferenti o sui quali intervenire

I manufatti eventualmente interferenti con l'area di cantiere dovranno essere opportunamente delimitati con barriere di sicurezza o recinzioni anche di tipo provvisorio (rete arancione, e nastro bianco-rosso).

#### Rischi presenti:

- scivolamento e inciampo per presenza di irregolarità sulla pavimentazione;
- scivolamento e inciampo per presenza di sostanze oleose o residuali sulla pavimentazione;
- cadute dall'alto;
- annegamento;
- inciampo per la presenza di materiale non correttamente stoccato, ingombro dei camminamenti o delle vie di fuga dovuto alla presenza di materiale o attrezzature.

#### Misure di prevenzione e protezione:

- verificare preliminarmente tutti i percorsi e mantenere sgombre le aree di passaggio;
- verificare lo stato di ordine e pulizia dei luoghi di lavoro;
- muoversi lungo le aree di cantiere con la massima attenzione e indossando tutti i DPI prescritti per l'accesso (indicati nel PSC) e per le lavorazioni specifiche (da POS imprese).

### Presenza di fonti inquinanti

L'area di cantiere potrebbe essere interessata da materiali inquinanti quali: lastre in amianto, pietrisco amiantifero, oli e grassi lubrificanti, latte vuote, colle ecc. I suddetti materiali dovranno essere preventivamente allontanati a fine di evitare rischi per la salute dei lavoratori.

Al seguito dell'individuazione di manufatti contenenti amianto l'impresa dovrà eseguire una mappatura, i materiali pericolosi contenente amianto dovranno essere bonificati o messi in sicurezza conformemente alle norme vigenti.

Gli eventuali manufatti per i quali la rimozione risulta impossibile dovranno essere adeguatamente confinati e/o segnalati mediante coloriture in rosso ed apposizione di cartelli di chiara interpretazione.

I manufatti confinati o segnalati come sopra eventualmente presenti nelle aree di cantiere non costituiscono fonte di pericolo purché siano rispettate le seguenti regole:

- i materiali segnalati come sopra non devono essere prontamente ripristinati;
- i cartelli eventualmente deteriorati o caduti devono essere prontamente ripristinati;
- ogni intervento di manutenzione o ristrutturazione da eseguire sui manufatti stessi o sulle strutture ad essi correlati devono essere preventivamente segnalati alla direzione lavori.

#### Rischi presenti:

- rumore;
- polveri;
- amianto;
- inalazione polveri, fibre;
- irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

#### Misure di prevenzione e protezione:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

#### **Idrologia**

Nel corso degli scavi l'attenzione dovrà concentrarsi sull'adozione di efficaci misure per assicurare un rapido smaltimento delle acque meteoriche che potrebbero potenzialmente innescare franamento o indebolimento degli scavi.

#### Misure di prevenzione e protezione:

- per le operazioni di sbancamento dovrà essere garantita una pronta evacuazione dell'acqua mediante aspirazione forzata;
- gli scavi a sezione obbligata dovranno essere realizzati in modo da consentire il rapido smaltimento dell'acqua provvedendo alla creazione di appositi varchi nella trincea stessa

**Le imprese esecutrici degli scavi dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza sceglieranno di applicare nell'esecuzione degli scavi stessi al fine di garantire la stabilità dei fronti di scavo e dei versamenti degli stessi e di evitare l'accumulo delle acque meteoriche all'interno degli scavi stessi. Il CSE avrà il compito di verificare periodicamente che le procedure individuate dalle imprese verranno adottate e applicate correttamente.**

## **5.2 Fattori esterni che influenzano l'attività di cantiere**

In riferimento all'area di cantiere si possono individuare i seguenti elementi esterni che possono comportare rischi per il cantiere:

- condizioni climatiche speciali;
- scarsa illuminazione nelle ore notturne.

### **Condizioni climatiche speciali**

Al fine di evitare o ridurre i rischi provocati dalle condizioni climatiche avverse è necessario che le imprese esecutrici adottino le seguenti misure di sicurezza:

- i referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;
- verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti.

### **Scarsa illuminazione delle aree di lavoro nelle ore notturne**

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

#### Rischi specifici:

- investimento;
- urti e schiacciamenti;
- cadute a livello;
- scivolamenti;
- caduta dall'alto;

- caduta di oggetti dall'alto;
- cadute in acqua e annegamento.

#### Misure preventive e protettive:

- in tutte le aree è necessario assicurarsi che esista un adeguato grado di illuminazione sia naturale sia artificiale, diffuso o localizzato, proporzionato alle dimensioni delle lavorazioni;
- nell'organizzazione del lavoro occorre tenere conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle condizioni ambientali e climatiche al fine di evitare abbagliamenti;
- verificare sempre la funzionalità dei corpi illuminanti;
- le aree di azione delle macchine operatrici devono essere sempre illuminate in maniera adeguata alla situazione operativa.

### **5.3 Rischi che l'attività di cantiere trasmette all'ambiente esterno**

In riferimento all'attività di cantiere si possono individuare i seguenti rischi che l'esecuzione delle operazioni può comportare per l'ambiente esterno al cantiere:

- rumore ed emissione sonore dal cantiere all'ambiente esterno;
- polveri;
- immissione di rifiuti;
- presenza del cantiere;
- presenza di abitazioni private.

#### **Rumore ed emissione sonore dal cantiere all'ambiente esterno**

Il D.P.C.M. del 1° marzo 1991 definisce i limiti massimi di esposizione al rumore all'interno degli ambienti abitativi e degli ambienti esterni e fissa i limiti di emissione sonora in funzione del periodo del giorno, notturno o diurno, e in funzione della classe d'uso del territorio. Pertanto, si dovrà effettuare una valutazione delle emissioni acustiche del cantiere al fine di verificare che esse non superino i limiti vigneti nei comuni in cui verranno realizzati gli interventi.

Si dispone che le lavorazioni che comportano maggiore rumore siano svolte durante le ore diurne (dalle 06:00 alle 22:00) e di attuare delle misure di contenimento per rendere meno acute le emissioni che superano i limiti vigenti.



## **Polveri**

Durante le attività che possono prevedere la demolizione di componenti si deve preventivamente bagnare ed inumidire tutte le zone soggette a tale attività. Gli operatori dovranno indossare i DPI di protezione delle vie respiratorie con almeno grado di protezione 1.

## **Immissione di rifiuti**

Tutti i rifiuti prodotti durante l'attività lavorativa verranno temporaneamente stoccati in apposita area, suddivisi all'interno di essa per codice CER tramite rete metallica e posa di tessuto per evitare sversamenti nel terreno. Dal cantiere potrebbe fuoriuscire tramite le ruote degli automezzi impiegati fango e, in caso di questo problema si valuterà la pulizia degli pneumatici prima dei fuoriuscire dal cantiere.

## **Presenza del cantiere**

Il cantiere stesso rappresenta un rischio nei confronti dei cittadini e dei residenti nelle aree limitrofe alle attività, pertanto, tutti i non addetti ai lavori dovranno essere adeguatamente informati e protetti dai rischi che il cantiere comporta nelle aree limitrofe ad esso. Si dispone che il cantiere venga segregato correttamente tramite la posa di recinzione idonea e cartellonistica di pericolo, informazione ed indicazione.

## **Presenza di abitazioni private**

Gli interventi vengono eseguiti all'interno del contesto urbano del Comune di Vione, pertanto, le attività dovranno essere coordinate al fine di non procurare disagi e rischi ai cittadini.

## 6. SCELTE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 6.1 recinzione e accessi del cantiere

Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Deve essere realizzata in modo che non vi siano discontinuità né varchi e in modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni (chiodi ribattuti e filo di ferro ripiegato, ecc.). I paletti di ferro, se presenti, devono presentare i "funghetti di gomma", per proteggere le estremità.

La recinzione deve seguire tutto il perimetro del cantiere, secondo le indicazioni del coordinatore, e ove il perimetro coincida con una struttura muraria la recinzione può essere ommessa. La recinzione verrà dimensionata per resistere agli eventi atmosferici prevedibili nella zona.

Le aree di cantiere dovranno essere protette attraverso la posa di barriera metallica e rete plastificata arancio. Lungo la viabilità stradale, le aree di cantiere saranno protette attraverso la posa di new jersey in cemento armato con barriere metallica e rete plastificata arancio. Recinzioni realizzate diverse da quelle descritte dovranno essere proposte al CSE che ne valuterà il livello di sicurezza.

L'impresa ha l'obbligo della manutenzione della recinzione in modo da conservarla nelle condizioni prescritte, in particolare di verificare e mantenere la verticalità dei montanti e sostituire le parti lacerate della stessa.

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo di chiusura, come ad esempio catenaccio e lucchetto, e realizzati in modo analogo alla restante recinzione, in modo da garantirne la continuità. Le chiavi devono essere distribuite solo ai soggetti competenti. L'accesso di persone/mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Dirigente di cantiere. Tale disposizione è importante al fine di evitare l'accesso in cantiere a mezzi o lavoratori non autorizzati. L'accesso dei mezzi di lavoro deve essere separato da quello pedonale.

L'accesso all'area delle lavorazioni è garantito dalla presenza di strade che costeggiano il corso del torrente Valle Dei Mulini. Per l'accesso all'alveo la ditta appaltatrice dovrà realizzare dei brevi tratti di pista forestale. **Al termine dei lavori la pista verrà smantellata riportando i luoghi allo stato originario.**

### 6.2 Circolazione dei mezzi all'interno del cantiere

La circolazione deve essere regolata e limitata a seconda delle caratteristiche e condizione dei percorsi. Le manovre in spazi ristretti e angusti devono avvenire con l'aiuto di personale a terra. La

pista di accesso e i percorsi dei mezzi all'interno dell'alveo devono essere realizzati in modo da resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenuti costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,7 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole ad intervalli regolari non superiori ai 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi a motore devono essere provvisti di segnale acustico di retromarcia e di luci frontali di direzione di marcia. I mezzi utilizzati in cantiere se sprovvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di robusta tettoia di protezione del posto di guida contro i rischi di caduta di materiali dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.

Se non sono definite e presenti zone di parcheggio all'interno del cantiere per i mezzi di trasporto degli operatori, questi devono essere lasciati fuori dall'area di cantiere.

### **6.3 Circolazione degli operatori all'interno del cantiere**

Per l'accesso degli operatori alle aree di lavoro devono essere definiti appropriati percorsi pedonali sicuri e, se necessario, separati dai mezzi meccanici. Le strade in pendenza, le scale e i percorsi con gradini devono essere provvisti di parapetto normale con tavola fermapiède quando il dislivello superi i 2 metri. Le alzate dei gradi ricavate nei terreni devono essere sostenute con tavole e paletti robusti.

Le vie pedonali devono essere illuminate, se presentano zone d'ombra o a seconda del livello dell'illuminazione caratteristico della zona e della stagione. Le zone pedonali soggette al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette con robuste tetterie o parasassi.

Se si utilizza delle scale di accesso ai luoghi di lavoro, è necessario che per un dislivello superiore ai 2 metri siano vincolate a terra e superino il livello superiore per almeno 1 metro.

Per il raggiungimento delle postazioni di lavoro devono essere sempre utilizzati i percorsi e le attrezzature predisposti allo scopo. Quando non risulti possibile garantire la percorribilità dei percorsi devono essere installati opportuni segnali e individuati percorsi alternativi.

### **6.4 Accesso del personale non addetto ai lavori**

Quando in cantiere è previsto l'accesso di personale non addetto ai lavori, questi devono avere accesso e percorsi separati, opportunamente segnalati e convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere.

**Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere all'area di lavoro.**



## 6.5 Segnaletica

Si riporta la segnaletica indicata nel punto 2 dell'allegato XXV del D.lgs. 81/08 "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici".

### Segnali di divieto

Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.

 Divieto di accesso alle persone non autorizzate	divieto di ingresso alle persone non autorizzate – da posizionare all'ingresso del cantiere
 Vietato fumare	vietato fumare
 Vietato fumare o usare fiamme libere	vietato fumare o usare fiamme libere
 Vietato ai pedoni	vietato ai pedoni
 Divieto di spegnere con acqua	vietato spegnere con acqua
 Acqua non potabile	acqua non potabile

 <p>Vietato ai carrelli di movimentazione</p>	vietato ai carrelli di movimentazione
 <p>Non toccare</p>	non toccare

### Segnali di prescrizione

Obbligano ad indossare un D.P.I. e a tenere un comportamento di sicurezza

 <p>Protezione obbligatoria degli occhi</p>	protezione obbligatoria agli occhi
 <p>Casco di protezione obbligatoria</p>	casco di protezione obbligatoria
 <p>Protezione obbligatoria dell'udito</p>	protezione obbligatoria all'udito
 <p>Protezione obbligatoria delle vie respiratorie</p>	protezione obbligatoria alle vie respiratorie
 <p>Calzature di sicurezza obbligatorie</p>	calzatura di sicurezza obbligatoria

 <p>Guanti di protezione obbligatoria</p>	guanti di protezione obbligatori
 <p>Protezione obbligatoria del corpo</p>	protezione obbligatoria del corpo
 <p>Protezione obbligatoria del viso</p>	protezione obbligatoria del viso
 <p>Protezione obbligatoria individuale contro le cadute</p>	protezione individuale obbligatoria contro le cadute
 <p>Passaggio obbligatorio per i pedoni</p>	passaggio obbligatori per i pedoni
 <p>Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)</p>	obbligo generico con eventuale cartello supplementare

## Segnali di salvataggio

Danno indicazioni per le operazioni di salvataggio

 <p>Percorso / Uscita emergenza</p>	<p>percorso/uscita di emergenza</p>
 <p>Direzione da seguire ( Segnali di informazione addizionali ai pannelli che seguono )</p>	<p>direzione da seguire (segnali addizionali ai pannelli che seguono)</p>
 <p>Pronto soccorso Barella Doccia di sicurezza Lavaggio degli occhi Telefono per salvataggio e pronto soccorso</p>	<p>pronto soccorso, barella, doccia di sicurezza, lavaggio occhi, telefono per salvataggio e pronto soccorso</p>




## Segnali di salvataggio

Danno indicazioni per le operazioni di salvataggio

 <p>Materiale infiammabile o alta temperatura Materiale esplosivo Sostanze velenose Sostanze corrosive Materiali radioattivi Carichi sospesi</p>	<p>materiali infiammabili, materiale esplosivo, sostanze velenose, sostanze corrosive, materiali radioattivi, carichi sospesi</p>
 <p>Carrelli di movimentazione Tensione elettrica pericolosa Pericolo generico Raggi laser Materiale comburente Radiazioni non ionizzanti</p>	<p>carrelli di movimentazione, tensione elettrica pericolosa, pericolo generico, raggi laser, materiale comburente, radiazioni non ionizzanti</p>

 Campo magnetico intenso	 Pericolo di inciampo	 Caduta con dislivello	campo magnetico, pericolo di inciampo, caduta di dislivello, rischio biologico, bassa temperatura
 Rischio biologico	 Bassa temperatura		

### Segnali antincendio

 Lancia antincendio	 Scala	 Estintore	 Telefono per interventi antincendio	lancia antincendio, scala, estintore, telefono per interventi antincendio
---	--	--	--	---

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di possibili ostacoli, ad una altezza e posizione appropriata, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto ben illuminato e facilmente visibile da lontano. Il cartello va rimosso quando non sussiste più la ragione che lo giustificava.

In generale i cartelli vanno posizionati nei seguenti casi:

- dove c'è il pericolo di incendio;
- lungo le vie di percorrenza (percorsi per uscite di emergenza, ecc.);
- in prossimità delle macchine;
- in prossimità dei ponteggi;
- in prossimità delle zone di movimentazione dei carichi;
- in prossimità dei quadri elettrici;
- in prossimità di sostanze chimiche e nocive;
- in prossimità di un'area che presenti un rischio particolare.

Esempio di cartello di cantiere posto all'ingresso:





*Figura 1 - esempio di cartello da apporre all'ingresso del cantiere*

## 6.6 Servizio igienico-assistenziale

Il servizio igienico-assistenziale in cantiere deve essere organizzato rispettando le “prescrizione di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere” contenute nell’allegato XV del D.lgs. 81/08. In generale sono previsti i seguenti servizi assistenziali:

- Baracca ufficio;

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori saranno mantenuti a cura dell’impresa in condizioni di assoluta pulizia e igiene.

In ogni area di lavoro sarà previsto un WC chimico costruito con materiale non poroso e le cui dimensioni minime non saranno inferiori a 100\*100 cm per la base e 240 cm per l’altezza. Dovrà avere griglie per l’aerazione e il tetto sarà formato da materiale semitrasparente per consentire il passaggio della luce. Il bagno sarà dotato di tubo di sfiato per evitare il formarsi di cattivi odori all’interno e dotato di schermatura per impedire schizzi di liquami a color che lo utilizzano. La vuotatura della vasca di raccolta sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto delle condizioni meteo e del numero di addetti.

## 6.7 Impianti di alimentazione: elettricità, acqua e messa a terra impianto

Vista la particolare posizione dell’area cantiere si prevede che l’energia elettrica non sarà fornita da ente erogatore mediante allacciamento di cantiere, ma nelle fasi lavorative che lo richiederanno saranno utilizzati generatori per l’alimentazione dei macchinari.

Si prevede l'utilizzo di un piccolo generatore di corrente. Questo dovrà essere dotato di idonea dichiarazione CE. Il quadro elettrico collegato al generatore di corrente deve avere un involucro in materiale plastico, vetro resina o poliuretano (grado di protezione minimo IP55) e deve essere del tipo ASC. Al suo interno è obbligatorio la presenza di un interruttore differenziale (salvavita). La chiusura e l'apertura del quadro elettrico deve avvenire mediante l'utilizzo di una chiave o di un attrezzo. All'esterno e all'interno degli sportelli dei quadri devono essere presenti le indicazioni di pericolo. Durante il lavoro i quadri elettrici devono essere tenuti il più possibile chiusi. Alla fine della giornata verificare sempre che gli interruttori generali siano disinseriti, e che il quadro sia chiuso a chiave. Il quadro dovrà essere marcato CE e accompagnato da Dichiarazione di conformità, conservata presso il box di cantiere.

Si richiede la realizzazione dell'impianto di messa a terra delle attrezzature fisse, che verrà realizzato da ditta specializzata. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio di impianti elettrici di messa a terra e di dispositivi di protezione contro le scariche elettriche, il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve inviare la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore (art. 2 del D.P.R. 462/01) ai sensi del D.M. 37/08 all'unità operativa territoriale INAIL competente.

In base all'art. 3 del D.P.R. 462/01 risulta attribuito all'INAIL il compito di effettuare controlli a campione della "conformità alla normativa vigente degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche e i dispositivi di messa a terra degli impianti elettrici".

Recinzioni, ponteggi, tettoie, ed i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra. Sono da considerarsi masse estranee le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area di cantiere.

## **6.8 Modalità di accesso al cantiere dei fornitori**

L'accesso al cantiere dei fornitori di materiali, esclusa qualsiasi attività di lavoro, è ammessa alle seguenti condizioni:

- l'accesso deve svolgersi sotto il controllo di un preposto della ditta incaricato;
- il preposto deve sovrintendere l'attività di carico/scarico per tutta la durata delle operazioni;
- i trasportatori non devono partecipare per nessun motivo alle operazioni di carico/scarico e devono restare nelle immediate vicinanze dei veicoli senza recarsi in altre zone.
- i trasportatori una volta scesi dal mezzo devono indossare il caschetto, le scarpe antinfortunistiche e un gilet ad alta visibilità.

## **6.9 Fornitura e posa in opera**

L'attività di fornitura e posa in opera, realizzata da apposita ditta fornitrice, deve essere valutata obbligatoriamente nel POS dell'impresa fornitrice stessa, la quale fornirà il proprio POS alla ditta esecutrice dei lavori.

La ditta esecutrice dovrà quindi seguire questa procedura:

- comunicare il nome dell'impresa fornitrice in opera, subappaltatori o lavoratori autonomi;
- trasmettere copia dei documenti richiesti al CSE;
- l'ingresso al cantiere è subordinato all'approvazione dei documenti da parte del CSE.

## 7. SCELTE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

Di seguito vengono riportati i maggiori rischi inerenti al lavoro in oggetto:

### 7.1 Caduta dall'alto

Situazione di pericolo: ogni volta che un operatore transita o lavora su ponteggi o sulle opere provvisorie in quota, in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).

Il rischio è così presente per tutte le attività lavorative che espongono il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore ai 2 metri rispetto ad un piano stabile.

Il rischio di caduta deve così essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, piattaforme, impalcature, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minor danno possibile le cadute.

Le attività in quota presuppongono sempre un rischio di caduta e sono quindi subordinate alla preventiva verifica di:

- idoneo addestramento da parte del personale per l'attività da eseguire (addestramento all'uso DPI III cat. ad esempio, per chi deve operare in quota dove non ci siano idonei dispositivi di protezione collettiva, corso per montatore ponteggi, ecc.);
- presenza di un preposto qualificato allo scopo che verifichi anche l'utilizzo dei DPI richiesti per le attività. Questi dovrà verificare che nell'area siano disponibili sistemi di trattenuta e imbracature disponibili a necessità per gli operai (ad esempio: rimozione temporanea di un parapetto di un ponteggio per consentire di svolgere una specifica azione lavorativa);
- adeguatezza delle strutture fisse esistenti (scale, grigliati, parapetti) e rispondenza ai requisiti di sicurezza;
- verifica preliminare dell'idoneità dei mezzi di sollevamento.

In base alle norme vigenti è d'obbligo l'USO di un dispositivo anticaduta e formato da:

- punto di ancoraggio (conforme EN 795);

- cordino di trattenuta con dissipatore (EN 355) – dispositivo anticaduta retrattile (EN360);
- imbracatura di sicurezza (conforme EN361).

Imbracatura	Cordino con assorbitore di energia	Linea di ancoraggio	Dispositivo retrattile anticaduta
UNI EN 361	UNI EN 354 - 355	UNI EN 345,344	Tipo: UNI EN 360
			

I dispositivi anticaduta devono essere esaminati periodicamente considerando le condizioni d'uso e comunque almeno una volta l'anno. La verifica è eseguita da personale competente e adeguatamente formato, la quale deve rispettare quanto prescritto nelle schede di controllo del costruttore. Per eseguire la verifica periodica ci si può avvalere di ditte specializzate all'esecuzione di tali esami con rilascio di certificazione di controllo ed utilizzo.

Prima dell'utilizzo è fatto obbligo ad ogni operatore di verificare attraverso un controllo visivo che il dispositivo in uso (imbracatura ed elemento di collegamento) sia in buone condizioni e non presenti lacerazioni della fune e/o nastro, lacerazione della custodia in guaina trasparente, malfunzionamenti dei connettori (moschettoni) e deformazione dei connettori (moschettoni). Al verificarsi anche di un solo stato d'alterazione sopra scritto, il dispositivo anticaduta non deve essere utilizzato per nessun motivo. Il dispositivo anticaduta non deve essere modificato o manomesso, e deve essere conservato in un ambiente asciutto, al riparo dalla luce, a temperature prossime a quelle dei normali ambienti di vita e al riparo da sostanze aggressive quali acidi e solventi che ne possano alterare le caratteristiche di resistenza meccanica.

## 7.2 Caduta di materiale dall'alto

Il rischio è presente tutte le volte che si lavora sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione, restauro o demolizione, di ponteggi, di apparecchi di sollevamento. È presente nei lavori dentro gli scavi, nelle fondazioni, nei pozzi, in cavità. Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiè in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto.


Occorrerà impedire il transito del personale nel raggio di azione dei macchinari adibiti al trasporto e al sollevamento dei materiali.

Nella fase di realizzazione degli scavi per la realizzazione delle strutture di fondazione è presente sicuramente da valutare il rischio di caduta dall'alto, in particolare nelle zone di mezza costa, e la presenza di polveri. Le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio di idonei parapetti in tavole di legno per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disgaggio di piccoli massi nella zona in cui si sta operando.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensione proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Durante i lavori in quota, gli operatori per evitare la caduta degli utensili di lavoro dovranno assicurare quest'ultimi per mezzo di cordini e depositarli in appositi contenitori.

I dispositivi di protezione individuale obbligatori con marcatura "CE":

Elmetto
In polietilene o ABS
UNI EN 397

Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V

### 7.3 Investimento

La presenza di automezzi e macchine semoventi presenti in cantiere può comportare il rischio di investimento del personale a terra impiegato per le attività.

La circolazione dei mezzi e delle macchine verrà regolata rispettando le norme di circolazione stradale e la velocità dovrà essere ridotta in funzione dei percorsi e della presenza di personale a terra. Durante la marcia dei veicoli e mezzi deve essere sempre rispettata la distanza di sicurezza e la manovra di sorpasso è sempre vietata in genere. Il sorpasso è consentito unicamente nel caso in cui il conducente del mezzo che precede accosti a bordo strada dando evidenza di ciò mediante gli indicatori di direzione ed esclusivamente qualora le dimensioni della carreggiata lo consentano e non sopraggiungano mezzi dall'altra parte.

I percorsi pedonali devono essere separati da quelli dei veicoli, ove possibile.

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

È vietato condurre mezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed ogni mezzo dovrà utilizzare un sistema di segnalazione visivo e acustico e farsi segnalare da un moviere a terra che la retromarcia può essere effettuata.

Durante le soste è obbligatorio inserire il freno di stazionamento e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza.

I lavoratori dovranno essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento; pertanto, è fatto obbligo di indossare indumenti ad alta visibilità.

I dispositivi di protezione individuale obbligatori con marcatura “CE”:

Indumenti Alta Visib.
Giubbotti, tute, ecc.
Tipo: UNI EN 471

Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

#### 7.4 Rumore

La valutazione del rischio legato all'esposizione al rumore risulta obbligatoria ai sensi dell'art. 190 del D.lgs. 81/08. I rischi derivanti dall'esposizione al rumore devono essere valutati secondo i criteri stabili di dall'art. 189 del D.lgs. 81/08, riferendosi, per il settore delle costruzioni edili, alle analisi riportate nel documento “ La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili” (la metodologia utilizzata per la predisposizione di tale documento ha ricevuto parere positivo da parte del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale con lettera prot. 14 del 2 novembre 1993 ed è conforme a quanto prescritto D.lgs. 81/08).

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte. In particolare, durante l'attività:

- devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate;
- devono essere separate le sorgenti rumorose e, se possibile distanziate dai luoghi di lavoro;
- devono essere segnalate le aree caratterizzate da elevati livelli di rumorosità;
- qualora il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non possa essere eliminato o ridotto, si dovranno attuare protezioni collettive quali schermatura supplementare della fonte di rumore.

Il personale, impiegato a svolgere l'attività e che presiederà in cantiere, deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate. Il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, delle attrezzature e degli utensili.

Nella valutazione del disturbo da rumore, sono due i parametri da valutare: il livello di pressione sonora  $L_p$ , in dB(A) (valore medio nel tempo della pressione sonora) e il livello sonoro di picco  $L_{picco}$  in dB(C) (valore massimo istantaneo della pressione sonora). La legge stabilisce pertanto due *valori limite di esposizione* da non superare:

$L_p = 87$  dB(A), come esposizione quotidiana personale al rumore

$L_{picco} = 140$  dB(C), come valore di picco

Per la misurazione del livello sonoro in ambito lavorativo occorre tener conto sia dell'esposizione temporale del lavoratore sia dell'esposizione massima istantanea; a tale scopo l'art. 188 del D.lgs. 81/08 definisce i seguenti parametri

- Pressione acustica di picco ( $p_{peak}$ ): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza "C";
- Livello di esposizione giornaliera al rumore  $L_{EX,8h}$  in dB(A): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa normale di 8 ore, e si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo;
- Livello di esposizione settimanale al rumore  $L_{EX,w}$  in dB(A): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una settimana nominale di cinque di giornate di 8 ore.

Le classi di rischio e le relative misure di prevenzione sono riassunte nella seguente tabella:

Classi di rischio	Misure di Prevenzione
<b>Classe di rischio 0</b> $L_{EX} \leq 80$ dB(A) $L_{picco} \leq 135$ dB(C)	Nessuna azione specifica
<b>Classe di rischio 1</b> $80 \leq L_{EX} \leq 85$ dB(A) $135 \leq L_{picco} \leq 137$ dB(C)	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> informare e formare i lavoratori sui rischi (art. 195 comma1 D.lgs. 81/08) <b>VISITA MEDICA:</b> Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art. 196 comma 2 D.lgs. 81/08) <b>DPI:</b> messa a disposizione dei lavoratori i D.P.I (art. 193 comma 1/a D.lgs. 81/08)
<b>Classe di rischio 2</b> $85 \leq L_{EX} \leq 87$ dB(A) $137 \leq L_{picco} \leq 140$ dB(C)	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione all'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore (art. 195 comma1 D.lgs. 81/08) <b>VISITA MEDICA:</b> obbligatoria (art. 196 comma 1 D.lgs. 81/08)



	<b>DPI:</b> scelta dei D.P.I. che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (art. 193 comma 1/c D.lgs. 81/08)
<b>Classe di rischio 3</b> $L_{EX} \geq 87 \text{ dB(A)}$ $L_{picco} \geq 140 \text{ dB(C)}$	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione all'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore (art. 195 comma 1 D.lgs. 81/08) <b>VISITA MEDICA:</b> obbligatoria (art. 196 comma 1 D.lgs. 81/08) <b>DPI:</b> scelta dei D.P.I. che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (art. 193 comma 1/c D.lgs. 81/08). Imposizione dell'obbligo di indossare tali DPI in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta a concessione in deroga da parte dell'organo vigilante competente (art. 197 D.lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà valutare il livello di esposizione dei lavoratori a tale rischio, come indicato nel D.lgs. 81/08, e dovrà indicare gli esiti di tale valutazione e le misure di prevenzione e protezione scelte per ridurre tale esposizione all'interno del proprio documento di valutazione del rischio (P.O.S.).

## 7.5 Vibrazioni

L'esposizione a vibrazioni meccaniche in ambiente lavorativo può essere dovuta ad un'ampia varietà di processi ed operazioni nelle quali si utilizzeranno macchine ed attrezzi diffusi nella maggior parte dei settori lavorativi. Studi epidemiologici e sperimentali hanno dimostrato che una prolungata esposizione ad elevati livelli di vibrazioni può provocare importanti disturbi e lesioni a carico degli arti superiori e della colonna vertebrale.

Il D.lgs. 81/08 s.m.i. prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni che vanno documentate nell'ambito del documento di valutazione dei rischi. Possiamo distinguere le vibrazioni in base agli effetti in:

- vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio "le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari" (Es: quelle generate nell'uso di utensili, controlli manuali su macchine);
- vibrazioni trasmesse al corpo intero "le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (Es: quelle generate da compressori, pompe, ecc.).

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo di attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime dovranno essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la

protezione dei lavoratori (dispositivi antivibrazioni e di smorzamento) e non dovranno essere manomesse e mantenute in perfetta efficienza. Gli operatori dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e dovrà essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Il rischio da esposizione a vibrazioni è quindi esclusivamente legato alle attrezzature di mestiere, pertanto, nei POS delle imprese esecutrici dovrà essere fornita evidenza oggettiva dell'avvenuta valutazione dei rischi.

I dispositivi di protezione individuale obbligatori con marcatura "CE":

Guanti
Imbottiti antivibrazioni
UNI EN 10819-95

Guanti di protezione contro le vibrazioni

## 7.6 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo per le operazioni di sollevamento manuale e si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare. Il carico da sollevare dovrà essere facilmente afferrabile e non dovrà presentare discontinuità che possano provocare ferite lesioni al corpo dell'operatore. Tutti gli operatori verranno formati con le necessarie informazioni perché assumano le posizioni corrette e nella movimentazione dei carichi pesanti chiedano l'intervento di più persone al fine di ripartire il carico.



*Figura 2 - Indicazioni operative su come sollevare correttamente i carichi*

## 7.7 Scivolamenti – Rischio di caduta

I percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro dovranno essere mantenuti sgombri da materiali e attrezzature ed in ordine, in modo da evitare possibili inciampi e scivolamenti da parte degli operatori. I percorsi carrabili e per le aree caratterizzate dalla movimentazione meccanica dei carichi dovranno essere progettate e previste in modo da evitare possibili interferenze con i percorsi pedonali di accesso ai luoghi di lavoro o nelle aree in cui si troveranno le maestranze.

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Quest'ultima dovrà essere di facile individuazione in caso di pericolo e mantenuta sgombra e priva di asperità che ostacolino il possibile passaggio.

Tutti gli operatori e chi accederà alle lavorazioni dovranno indossare calzature adatte e idonee in relazione all'attività svolta. Le vie di accesso al cantiere dovranno garantire il sicuro accesso alle aree di lavoro in piano, in profondità e in elevazione. I percorsi dovranno essere sempre illuminati secondo le necessità diurne e notturne secondo la normativa vigente.

I dispositivi di protezione individuale obbligatori con marcatura “CE”:

Elmetto	Calzature	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Giubbotti, tute, ecc. Tipo: <i>UNI EN 471</i>
		
Antiuerto, elettricamente isolato fino a 440 V	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

## 7.8 Punture-Tagli-Abrasioni

Il personale, per ridurre il rischio di punture, tagli e abrasioni, deve essere dotato di attrezzature idonee al lavoro da svolgere e saperle usare correttamente. Al termine del lavoro essere effettuata una accurata pulizia del luogo di lavoro allontanando i residui taglienti, facendo attenzione a non tagliarsi e utilizzando i mezzi meccanici o adeguati DPI.

Le parti sporgenti delle attrezzature, se non si possono proteggere altrimenti, devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. Dovrà essere vietato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o capaci di recare lesioni. Dove non sia possibile eliminare il pericolo non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazioni delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali).

Tutte le estremità dei ferri di armatura (ferri di ripresa, ferri di collegamento, ecc.) dovranno essere protette con appositi sistemi di copertura, in modo da evitare eventuali incidenti e ferite.

I dispositivi di protezione individuale obbligatori con marcatura “CE”:

<b>Elmetto</b>	<b>Guanti</b>	<b>Calzature</b>	<b>Occhiali</b>
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In caso di possibili schegge

## 7.9 Elettrocuzione- folgorazione

Il rischio è presente ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso. L'impresa pertanto deve:

- dare evidenza della conformità alle norme di legge e di buona tecnica degli impianti e delle attrezzature elettriche utilizzate;
- verificare che le attrezzature, prolunghe, adattatori, cavi siano integri e non presentino segni di usura;
- dare evidenza che l'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere deve essere progettato e installato da una ditta abilitata ai sensi della DM 37/08, la quale dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la *dichiarazione di conformità*.



Il preposto dell'impresa esecutrice, durante le attività, dovrà verificare che l'impianto elettrico venga regolarmente mantenuto, utilizzato in maniera propria, e che le attrezzature non utilizzate siano staccate dal quadro. È vietato lasciare degli adattatori collegati al quadro in assenza di attività, in quanto gli stessi lasciano sollevato il cappello di protezione della presa generando così una situazione di pericolo. Per tutti gli operatori è fatto obbligo di rispettare le seguenti indicazioni:

- i cavi e le prolunghe non devono passare attraverso luoghi di passaggio sia di persone sia dei veicoli;
- non vengano manomesse le apparecchiature e modificate le prese;
- gli operai non lavorino in ambienti molto bagnati e umidi o con parti del corpo umide a contatto con attrezzature elettriche;
- gli elettricisti utilizzino sempre i guanti e le calzature contro il rischio elettrico UNI EN 60903-420.

Prima di iniziare l'attività l'impresa esecutrice dovrà effettuare una ricognizione nelle aree di lavoro al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee

precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Dovranno essere segnalati in superficie i percorsi e la profondità delle linee in tensione, interrato o in cunicolo. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro.

I dispositivi di protezione individuale obbligatori con marcatura “CE”:

<b>Elmetto</b>	<b>Calzature</b>
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>
	
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

## 7.10 Fiamme ed esplosioni

L'incendio è una combustione che si sviluppa in maniera incontrollata nello spazio e nel tempo ed è una reazione chimica tra il combustibile e il comburente. I combustibili possono essere di diverso tipo: legno, carbone, carte, gas, olii, ecc. Il comburente che causa un incendio è l'ossigeno presente in aria.

Le cause che possono provocare un incendio sono:

- fiamme libere;
- scintille di origine elettrica;
- scintille provocate da un urto o sfregamento;
- superfici o punti caldi;
- innalzamento della temperatura;
- reazioni chimiche.

Le precauzioni da adottare sono le seguenti:

- non effettuare saldature, operazioni di taglio che possono provocare la formazione di scintille in presenza di combustibili infiammabili facilmente;
- attenersi alle istruzioni delle schede di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate;
- divieto di fumare nelle aree a rischio di incendio.

In caso di utilizzo di bombole del gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:

- verificare l'esistenza della documentazione incendi prevista;
- scegliere la miglior ubicazione delle bombole lontano da scintille o fonti infiammabili;

- verificare che le bombole siano in buono stato e che tutte le valvole siano presenti, in buono stato ed efficienti;
- verificare che i sistemi di estinzione presenti siano adeguati e funzionanti.

### 7.11 Rischio campi elettromagnetici

Il rischio da campi elettromagnetici è un rischio che appartiene alle radiazioni non ionizzanti ed è inglobato dal D.lgs. 81/08 tra gli agenti fisici al titolo VIII in particolare al capo IV. In quasi tutti gli ambienti di lavoro il personale può essere esposto ai campi elettromagnetici che vengono generati ogniqualevolta si utilizza energia elettrica. Infatti, qualsiasi dispositivo, macchinario, impianto alimentato ad energia elettrica emette infatti campi elettrici, campi magnetici e campi elettromagnetici. Il principale effetto biologico del contatto tra le onde elettromagnetiche e il corpo è il riscaldamento cutaneo

### 7.12 Rischio polveri – fibre

Nelle lavorazioni in presenza di materiale che può comportare l'emissione di polveri o fibre è necessario che tale produzione sia ridotta al minimo attraverso tecniche e attrezzature idonee. Qualora la quantità di polveri o fibre superi i limiti tollerati dovranno essere forniti ai lavoratori idonei indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività e alla tipologia di polveri/fibre prodotte, ed eventualmente a seconda del livello di esposizione il personale dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Durante le operazioni di demolizione di murature, tramezzi, muri, ecc. al fine di ridurre la diffusione di polveri in atmosfera occorrerà spargere e bagnare d'acqua le parti da demolire prime e durante l'operazione di abbattimento. Ove ciò non fosse possibile è necessario precedere la delimitazione delle aree e l'utilizzo di maschere adeguate alla protezione delle vie respiratorie e che impediscano l'ingestione.

I dispositivi di protezione individuale obbligatori con marcatura "CE":

Mascherina
Facciale filtrante
UNI EN 405

Facciale filtrante con grado di protezione a seconda della quantità e del tipo di polveri

### 7.13 Fumi, nebbie, gas e vapori

Nei lavori che possono causare la formazione e lo sviluppo di fumi, nebbie, gas e vapori dannosi alla salute umana, si devono prevedere misure atte ad impedire che la concentrazione di tali composti nocivi all'interno dell'aria non superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. Negli ambienti confinati si dovrà misurare e tener monitorato che il livello di ossigeno sia pari al 21% e comunque non inferiore al 19% e non superiore al 21,4%, come da DPR 177/2011. Dovranno essere monitorate anche le concentrazioni dei gas pericolosi immettendo aria per mezzo di idonei sistemi di ventilazione e utilizzando i DPI adeguati al tipo di sostanza chimica presente.

In presenza di gas tossici, si dovrà comunque prevedere di organizzare un piano di evacuazione di tutto il personale presente e procedere alla completa bonifica, che verrà eseguita da ditta specializzata e dotata di idonei DPI.

### 7.14 Rischio getti, schizzi e proiezione di schegge

Durante le lavorazioni che possono causare getti, schizzi e proiezione di schegge dovranno essere adottati tutti i provvedimenti a impedire o limitare la propagazione nell'ambiente di lavoro e a circoscrivere la zona di intervento. Gli addetti dovranno indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

I dispositivi di protezione individuale obbligatori con marcatura "CE":

Occhiali
Di protezione
Tipo: UNI EN 166

In caso di possibili schegge

### 7.15 Rischio Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). La sorveglianza sanitaria va attivata alla presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc.).

## 7.16 Rischio Oli minerali

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (attività di manutenzione attrezzature e impianti), nel riempimento e nel montaggio-smontaggio e nel recupero di apparecchiature da demolire che lo contengono devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante la fase di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## 7.17 Rischio legati agli agenti chimici

Il Rischio chimico, trattato in questo paragrafo, è quello legato ai prodotti chimici utilizzati e prodotti nelle lavorazioni.

L'impresa esecutrice all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza POS per ogni prodotto chimico dovrà:

- indicare i motivi della scelta del prodotto giustificandone la mancata sostituzione con prodotti meno pericolosi;
- indicare le soluzioni tecnico organizzative adottare per limitare l'esposizione ai prodotti chimici;
- indicare i livelli di esposizione e la procedura per la misurazione di tali livelli;
- indicare gli interventi di informazione e formazione per gli operatori esposti a tali sostanze;
- tenere le schede di sicurezza per ogni prodotto utilizzato in cantiere e a disposizione delle autorità di controllo.



## 7.18 Rischio amianto

Se durante il corso delle lavorazioni si dovesse riscontrare la presenza/o avere il sospetto di essere in presenza di parti contenenti amianto, prima di effettuare qualsiasi attività lavorativa, l'impresa deve:

- sospendere immediatamente le proprie attività mettendo in sicurezza il luogo di lavoro;



- contattare ditta specializzata per la rimozione o isolamento amianto e con essa predisporre un piano di lavoro e richiedere all'ATS territorialmente competente regolare autorizzazione.

### 7.19 Rischio Climatico

Le condizioni ambientali del luogo in cui è ubicato il cantiere potrebbero causare condizioni estreme sia nel periodo invernale sia nel periodo estivo. Il personale dovrà possedere ed indossare indumenti adatti al fine di facilitare la protezione degli agenti atmosferici e il comfort termico. In caso di difficili condizioni climatiche è consigliabile non lasciare un singolo addetto ad operare, ma prevedere almeno due persone e prevedere il ricorso a bevande calde o fredde per il ristoro degli addetti.

Nel periodo invernale le baracche di cantiere dovranno essere dotate di riscaldamento mentre nel periodo estivo si ritiene sufficiente un ventilatore per la movimentazione dell'aria all'interno dei baraccamenti.

### 7.20 Rischio punture insetti o morsi di rettili

Durante le lavorazioni, in presenza di zone malsane o con presenza di rettili velenosi, è presente il rischio di punture di insetti o di morsi di rettili velenosi e non.

In caso di morso di vipera potrebbe essere necessario, in situazioni gravi, anche la respirazione artificiale e il massaggio cardiaco. Chiamare immediatamente i soccorsi e se il serpente è morto consegnatelo alle autorità sanitarie in modo da identificare il veleno. È utile, per spaventare i serpenti, picchiare a terra un bastone o camminare facendo rumore.

La puntura di un insetto può essere pericolosa solo se colpisce particolari zone del corpo, quali occhi, labbra e il viso, oppure se la persona soffre di forme allergiche, in quanto una puntura può causare lo "shock anafilattico". È consigliabile applicare insetto-repellenti nelle zone cutanee scoperte durante l'esecuzione dei lavori. Le persone soggette a shock anafilattico devono consultare il parere di un medico.

### 7.22 Rischio da calore

Il rischio da calore è un'emergenza estiva legata non solo alle temperature elevate ma anche all'umidità, all'eventuale ventilazione e all'irraggiamento superficiale. L'esposizione a uno di questi parametri può causare per la salute umana sintomi e livelli di gravità differenti. In particolare, in ordine di gravità, i rischi da calore sono:

EFFETTI DEL CALORE	SINTOMI	COSA FARE
--------------------	---------	-----------

Colpo di sole	rossore e dolore cutaneo dovuto all'eccessiva presenza di sudore, edema, vescicole, febbre e cefalea	Interrompere l'attività e spostare il lavoratore in un ambiente più fresco e meno umido. L'area dell'eruzione cutanea deve essere mantenuta asciutta
Crampi da calore	dolori muscolari causati dalla perdita di sali e liquidi corporei durante la sudorazione	Interrompere l'attività e reintegrare i Sali minerali persi consumando integratori salini ed eventualmente essere reintegrati con una soluzione fisiologica per via orale o endovenosa
Esaurimento o stress da calore	Temperatura corporea elevata, improvviso malessere generale, mal di testa, ipotensione arteriosa, confusione, irritabilità, tachicardia, nausea/vomito, riduzione della diuresi	Spostare il lavoratore in un luogo fresco, se non presente nausea, incoraggiarlo a bere acqua fresca con sorsi brevi ma frequenti, raffreddare con acqua fresca testa, collo, viso e arti. I lavoratori dovrebbero poi essere portati al pronto soccorso per la valutazione e il trattamento. <b>Se i sintomi peggiorano deve essere allertato il 112 e qualcuno deve rimanere con il lavoratore fino all'arrivo dei soccorsi.</b>
Colpo di calore	Temperatura corporea maggiore di 40°, iperventilazione, blocco della sudorazione, alterazioni stato mentale (es. delirio), aritmie cardiache, rabdomiolisi,	Se il lavoratore mostra i sintomi del colpo di calore è necessario chiamare immediatamente i soccorsi al numero 112. Fino all'arrivo dei soccorsi è importante spostare

	malfunzionamenti organi interno, shock	il lavoratore in un'area fresca e ombreggiata e rimuovere quanto più indumenti possibile, bagnare il lavoratore con acqua fresca, o applicare asciugamani imbevuti d'acqua fresca sulla testa, collo, viso e arti e far circolare l'aria per accelerare il raffreddamento
--	---	---

Nei periodi in cui si prevede caldo intenso risulta fondamentale ogni giorno verificare le previsioni e le condizioni meteorologiche, in particolare è importante valutare almeno la temperatura dell'aria e l'umidità relativa attraverso la lettura di un termometro e di un igrometro. Devono sempre essere considerate a rischio quelle giornate in cui si prevede che la temperatura all'ombra superi i 30° e l'umidità relativa sia superiore al 70%.

Il rischio da calore è sempre più elevato quando il fisico non ha avuto il tempo di acclimatarsi al caldo. L'acclimatamento completo richiede dagli 8 ai 12 giorni e scompare dopo 8 giorni. È evidente che il rischio è più elevato nel caso di “ondate di calore”. Il rischio è aggravato in caso di scarso riposo notturno dovuto all'alta temperatura.

Le misure di prevenzione da prevedere e valutare da parte di ogni datore di lavoro per ridurre il rischio da calore sono le seguenti:

- organizzare il lavoro in modo da minimizzare il rischio:
  - o programmare le attività più pesanti nelle ore più fresche;
  - o effettuare una rotazione nel turno fra i lavoratori;
  - o programmare le lavorazioni in modo che i lavoratori siano sempre nelle zone meno esposte al sole;
  - o evitare i lavori isolati permettendo un reciproco controllo;
- utilizzare vestiti leggeri traspiranti di cotone e di colore chiaro;
- **è vietato lavorare a pelle nuda** perché il sole può determinare ustioni e perché la pelle nuda assorbe più calore;
- effettuare pause in un luogo fresco;
- rendere disponibili e accessibili aree ombreggiate per le pause;
- favorire l'acclimatazione dei lavoratori;
- rendere disponibile e di facile accesso acqua potabile da bere e acqua per rinfrescarsi;

- incoraggiare i lavoratori a bere circa un litro d'acqua ogni ora, ovvero circa un bicchiere d'acqua ogni quindici minuti;
- l'alimentazione deve essere povera di grassi, ricca di zuccheri e sali minerali;
- informare i lavoratori sui possibili problemi di salute causati dal calore;
- la sorveglianza sanitaria: il medico del lavoro, valutando lo stato di salute dei lavoratori, può fornire indicazioni indispensabili per prevenire il rischio da colpo di calore in relazione alle caratteristiche individuali di ciascun lavoratore.

La patologia da calore può evolvere rapidamente, i primi segnali di pericolo di colpo di calore possono essere poco evidenti: riconoscerli ed effettuare una diagnosi precoce può salvare la vita.

I segni premonitori di un iniziale colpo di calore possono includere: irritabilità, confusione, aggressività, instabilità emotiva, irrazionalità e perdita di lucidità. Vertigini, affaticamento e vomito possono essere ulteriori sintomi. Spesso il soggetto comincia a iperventilare per ridurre il calore, questo può causare formicolio alle dita. Infine, incoordinazione e mancanza di equilibrio sono i segni successivi seguiti dal collasso con perdita di conoscenza e/o coma.

Cosa fare in caso di insorgenza del colpo di calore:

- chiamare subito i soccorsi telefonando al 112;
- posizionare il lavoratore all'ombra e al fresco, sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea, e slacciare o togliere gli abiti;
- raffreddare la cute con spugnature di acqua fresca in particolare su fronte, nuca ed estremità.

## 8. INTERFERENZE: PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1 Analisi delle interferenze

In considerazione della natura dei lavori e della localizzazione delle aree di intervento che risultano essere marginali al tessuto urbano, non si riscontrano particolari interferenze durante le fasi lavorative.

Dall'esame del cronoprogramma, inoltre, non risultano interferenze tra le diverse successive fasi di lavoro. Quando dalla lettura del cronoprogramma risulta sovrapposizione temporale di due fasi di lavoro in uno stesso periodo, si rientra in uno dei seguenti due casi:

- le fasi di lavoro sono molto brevi, e devono svolgersi obbligatoriamente in successione nella stessa settimana (la sovrapposizione temporale è apparente e non vi è interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono obbligatoriamente in luoghi diversi e separati (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale).

Qualora durante l'esecuzione dei lavori si dovessero verificare sovrapposizioni lavorative particolari, non previste in quanto è variato il programma lavori, sarà cura del Coordinatore per l'esecuzione procedere all'analisi delle medesime ed impartire le disposizioni atte a garantire la corretta realizzazione nel rispetto della sicurezza.

## 9. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E DI COORDINAMENTO FRA I DATORI DI LAVORO

### 9.1 Cooperazione e coordinamento

Tutte le ditte che entreranno in cantiere per eseguire le lavorazioni devono avere regolarmente adempiuto a quanto previsto dal D.lgs. 81/08: ogni datore di lavoro è direttamente responsabile sia della formazione che dell'informazione dei propri dipendenti e ha il compito di istruire i lavoratori affinché conoscano le modalità con cui realizzare l'opera e i rischi connessi alle lavorazioni.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento ha lo scopo di impedire che ditte diverse, pur applicando tutte le normative vigenti possano in qualche modo interferire fra di loro generando possibili situazioni di pericolo. Risulta fondamentale il coordinamento in fase di esecuzione delle opere al fine di evitare interferenze interne o esterne al cantiere.

In caso di interferenza tra le lavorazioni è necessario che queste vengano gestite per mezzo di apposito verbale di coordinamento firmato sia dal CSE sia dai preposti delle ditte che sono interferenti.

### 9.2 Riunione di coordinamento

Durante la fase di esecuzione delle opere saranno organizzate delle riunioni di coordinamento in materia e sicurezza e protezione della salute dei lavoratori, secondo gli adempimenti richiesti dal D.lgs. 81/08 art. 92 comma 1 lettera c.

La prima riunione di ciascuna impresa verrà convocata per iscritto mentre le altre saranno programmate nel corso delle riunioni con cadenze compatibili con lo svolgimento dei lavori. L'impresa esecutrice ha l'obbligo di convocare i subappaltatori. In caso di disdetta, l'impresa dovrà avvertire i partecipanti in anticipo con comunicazione scritta in cui motiva tale sospensione. Durante le riunioni di coordinamento si procederà a:

- visita d'ispezione preliminare (quando ritenuta necessaria);
- analisi dello stato di avanzamento lavori e delle attività svolte dopo la riunione;
- analisi del risultato della visita e delle analisi con osservazioni;
- organizzazione del coordinamento e della cooperazione tra le varie imprese;
- esame della attività in funzione dei contenuti del Piano Operativo di ogni impresa;
- definizione degli operatori presenti, delle attrezzature e dei macchinari necessari;
- organizzazione della circolazione;
- definizione delle misure di sicurezza da osservare;

- raccolta ed esame della documentazione di sicurezza fornita dall'impresa, dai suoi subappaltatori, dai suoi subfornitori e dai suoi lavoratori autonomi.

Prima dell'inizio delle attività sarà effettuata una visita preliminare in cantiere con l'impresa affidataria allo scopo di identificare le possibili interferenze. Dopo questa visita le imprese coinvolte in eventuali cambiamenti redigeranno se necessario un adeguamento dei documenti previsti nel Piano Operativo per meglio garantire le condizioni di sicurezza e lo trasmetteranno al coordinatore per l'esecuzione dei lavori CSE. In caso di piccole variazioni, è sufficiente la redazione del verbale di visita a ratificare gli accordi presi.

Al momento del primo ingresso in cantiere, l'impresa prima dell'inizio dei lavori, dovrà verificare che il cantiere presenti le stesse caratteristiche e non abbia subito variazioni rispetto alla visita preliminare. In caso di modifiche, si dovrà verificare quali emendamenti siano da apportare alle disposizioni pattuite.

In seguito alla visita preliminare le imprese saranno convocate per una riunione di coordinamento preliminare generale. Dopo questa prima riunione, le imprese saranno convocate per una riunione di coordinamento a cadenza da stabilire, alle quale dovranno partecipare tassativamente. Durante la riunione saranno verificati le condizioni di sicurezza e protezione dei lavori relative alle fasi di lavoro in esecuzione e successive ed esaminate le condizioni di applicazione delle prescrizioni contenute nei piani di ogni impresa. Lo scopo della riunione di coordinamento è quello di supervisionare le attività di cantiere e il suo andamento da un punto di vista della sicurezza e creare un momento di riflessione e confronto all'interno del quale i soggetti coinvolti possano confrontarsi. Durante la riunione il Coordinatore per la Sicurezza deve fornire i necessari chiarimenti, impartire le disposizioni di sicurezza e raccogliere i commenti e le indicazioni per effettuare la revisione o l'integrazione del Piano di Sicurezza.

Al termine di ogni riunione verrà redatto e firmato dai partecipanti un verbale, che deve essere conservato in cantiere.

In caso di motivata urgenza potrà essere convocata una riunione di coordinamento urgente mediante comunicazione scritta inviata per mail, fax o telegramma.

Alle riunioni parteciperanno:

- per l'impresa esecutrice o capogruppo, e per le imprese subappaltatrici/subfornitrici principali:
  - responsabile tecnico di cantiere;
  - direttore di cantiere;
  - capo cantiere
  - preposti, e RLS se ritenuto necessario;
- per la committenza:

- responsabile dei lavori;
- il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione,
- la direzione lavori o suoi assistenti autorizzati se necessario;
- per le ditte o enti esterni
  - responsabile tecnico.

La partecipazione alla riunione è obbligatoria e nessun compenso accessorio è dovuto alle imprese per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

### **9.3 Sopralluoghi**

Il Coordinatore della sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori effettua dei controlli, a propria discrezione, non programmati per verificare che siano rispettate le disposizioni in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori definite. I sopralluoghi di verifica saranno realizzati dal CSE in presenza del preposto dell'impresa quindi senza obbligo di comunicazione.

### **9.4 Infortuni sul lavoro o malattie**

Dovranno essere segnalati tutti gli incidenti e infortuni sul lavoro, anche lievi o lievissimi e le malattie intercorse nel cantiere, dovranno essere segnalati anche casi senza perdita di giorni lavorativi. La comunicazione dovrà essere scritta inviata per mail, fax o telegramma.

### **9.5 Ispezioni di cantiere**

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori effettuerà in cantiere ispezioni, con periodicità da stabilire in fase di esecuzione, al fine di stabilire il rispetto dei contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Durante l'ispezione verrà redatto un verbale di controllo, nel quale il coordinatore riporta tutte le osservazioni e le misure da adottare per regolarizzare eventuali divergenze alle indicazioni del PSC e i tempi di attuazione.

Se non venissero rispettati i tempi di regolarizzazione il coordinatore comunicherà al responsabile dei lavori proponendo la sospensione dei lavori e l'allontanamento del cantiere della ditta inadempiente.

Se durante l'ispezione si riscontrassero pericoli gravi e imminenti il coordinatore in fase di esecuzione sospende le singole lavorazioni e ne dà comunicazione al responsabile dei lavori. Il soggetto interessato (impresa o lavoratore autonomo) deve immediatamente sospendere i lavori oggetto della situazione di pericolo e deve inviare al CSE (ma anche al committente o al responsabile dei lavori) una nota scritta nella quale indica quali provvedimenti intende adottare per evitare il ripetersi di simili



situazioni. Se la nota viene ritenuta adeguata dal CSE, quest'ultimo può ordinare la ripresa dei lavori. La sospensione riguarda solo la lavorazione che ha dato origine al pericolo grave ed imminente.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione potrà effettuare controlli anche senza preavviso e, qualora venissero riscontrate inadempienze, deve segnalarle all'impresa appaltatrice tramite un verbale di controllo.

In cantiere durante ogni fase lavorativa dovrà essere sempre presente un preposto o un'altra figura direttiva in caso contrario verrà sospesa l'attività in corso.

## 10. DOCUMENTAZIONE

### 10.1 Documentazione da custodire in cantiere

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà verificare che l'impresa esecutrice abbia previsto le modalità per l'archiviazione, la consultazione, la revisione e la reperibilità in cantiere dei documenti inerenti all'igiene e alla sicurezza dei lavoratori.

In particolare, i documenti da conservare in cantiere sono i seguenti:

- Documenti di cui al D.lgs. 81/08:
  - Piano di Sicurezza e Coordinamento PSC;
  - Piano Operativo di Sicurezza POS delle imprese affidataria, esecutrice, subappalti;
  - notifica preliminare;
  - fascicolo tecnico;
  - cartello dei lavori esposto;
- Documenti generali:
  - verbale di nomina del Responsabile del Servizio di prevenzione e Protezione delle imprese;
  - verbale di nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;
  - DURC in corso di validità delle imprese;
  - attestati di formazione personale (Preposto, Addetto primo soccorso, addetto antincendio, lavori in quota e uso DPI III cat., ecc.);
  - piano emergenza del cantiere;
  - modulo di consegna DPI ai lavoratori;
  - verbali riunioni di coordinamento previste dal d.lgs. 81/08;
  - UNILAV lavoratori;
  - copia dei verbali di ispezione dell'ATS o dell'ispettorato del lavoro.
- Impianti elettrici:
  - dichiarazione di realizzazione a regola d'arte dell'impianto elettrico, comprensiva degli allegati di legge (DM 37/08);
  - dichiarazione di conformità CE dei quadri elettrici e in caso di allaccio alla rete non pubblica dichiarazione di conformità CE dell'impianto sorgente;
  - dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra;
  - verbali di verifica degli impianti messa a terra;

- scheda di denuncia, ove necessario, dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (D.P.R. 462/2001) e il calcolo di verifica autoprotezione dalle scariche atmosferiche (norme CEI 81-1);
- verbali di verifica biennali per l'impianti di protezione contro le scariche atmosferiche (se necessario);
- documenti di controllo di emergenza e periodici degli impianti riportanti data e firma del tecnico che ha effettuato il controllo;
- Attrezzature di lavoro (art. 71 del D.lgs. 81/08 – obblighi datore di lavoro al controllo attrezzature di lavoro):
  - dichiarazione di conformità CE;
  - libretto di uso e manutenzione;
  - registro di controllo;
  - documento di controllo iniziale ad ogni montaggio;
- Ponteggi:
  - libretto e autorizzazione ministeriale;
  - piano di Montaggio, Uso e Smontaggio ponteggi (Pi.M.U.S.);
  - progetto esecutivo del ponteggio con relativa relazione di calcolo;
  - registro di controllo;
  - controllo iniziale dopo installazione;
  - documento relativo ai controlli periodici/straordinari;
- Macchine:
  - dichiarazione di conformità;
  - libretto di istruzione, manutenzione delle macchine, degli impianti e delle attrezzature;
  - registro di controllo;
  - certificati di omologazione delle macchine operatrici;
- Apparecchi di sollevamento:
  - richiesta prima verifica periodica e successive;
  - dichiarazione di conformità CE;
  - libretto uso e manutenzione;
  - registro di controllo e verifiche funi e catene;
  - autorizzazioni e prescrizioni enti terzi;
- Apparecchi in pressione:
  - libretti di collaudo apparecchi a pressione oltre i 25 l;
  - verifiche periodiche ATS apparecchi a pressione oltre i 500 l;

- Sostanze chimiche:
  - schede di sicurezza ed elenco delle sostanze chimiche utilizzate;
- Rumore:
  - documento di valutazione del rischio rumore;
- Formazione ed informazione dei lavoratori
  - attestati di formazione ed informazione dei lavoratori;
  - verbale di formazione delle squadre di pronto soccorso, di evacuazione ed antincendio;
  - attestati di formazione per: preposti, RLS, addetto primo soccorso, addetto antincendio, uso DPI di III cat., ecc.);
- Sorveglianza sanitaria
  - nomina del medico competente;
  - giudizi di idoneità alla mansione dei lavoratori;
  - relazioni di sopralluogo del medico competente presso il cantiere;
  - tesserini di vaccinazione antitetanica, anti-tifo e antiepatite B;
  - registro infortuni;
  - denuncia malattie professionali;
  - denuncia all'INAIL per l'assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali;
- Antincendio:
  - lettera di designazione degli addetti all'antincendio;
  - schede di verifica periodica estintori.

## **10.2 Documentazione richiesta per ingresso in cantiere**

L'impresa appaltatrice dovrà preventivamente consegnare e richiedere alle imprese esecutrici e lavoratori autonomi la seguente documentazione:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 2, lettera a o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del presente decreto legislativo;
- specifica documentazione attestante la conformità alla disposizione di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori, con dichiarazione di ogni lavoratore di averli ricevuti, di esserne stato informato sui rischi di utilizzo e di essere stato formato circa le modalità di impiego;

- nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione R.S.P.P., e degli addetti incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenze;
- nomina del medico competente;
- nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza RLS;
- attestati inerenti alla formazione ed informazione dei lavoratori e dichiarazione di ogni lavoratore di aver ricevuto adeguata formazione circa i rischi delle proprie mansioni, del cantiere in generale, delle sostanze pericolose, delle pratiche di primo soccorso e antincendio;
- elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico e relativa idoneità sanitaria prevista dal decreto legislativo;
- copia di carta identità e tesserino di riconoscimento (legge n. 123, art. 6 del 03/08/2007) di ogni lavoratore;
- copia del permesso di soggiorno per lavoratori extracomunitari;
- documento unico di regolarità contributiva di cui al decreto ministeriale 24 ottobre 2007, con specificata la durata di validità (30 giorni se non esplicitamente indicata);
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo;
- Piano Operativo di Sicurezza POS riferito al cantiere;
- copia assicurazione RCT e RCO con data di scadenza che copre la durata delle lavorazioni previste.

I documenti richiesti per l'ingresso in cantiere dei lavoratori autonomi sono i seguenti:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali DPI;
- attestati inerenti la formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo;
- copia di carta identità e tesserino di riconoscimento (legge n. 123, art.6 del 03/08/2007);
- documento unico di regolarità contributiva di cui al decreto ministeriale 24 ottobre 2007, con specificata la durata di validità (30 giorni se non esplicitamente indicata);

I documenti richiesti per l'ingresso in cantiere dei noli a freddo sono i seguenti:

- attestazione dei requisiti tecnici delle attrezzature;
- dichiarazione e certificato CE;
- libretto uso e manutenzione e registro delle manutenzioni effettuate;
- controlli di sicurezza eseguiti (es: controllo funi per apparecchi di sollevamento, ecc.).

I documenti richiesti per l'ingresso in cantiere di imprese che espletano i servizi di manutenzione (es: manutenzione dei macchinai, impianti installati, ecc.) sono i seguenti:

- documento di presa visione e accettazione del PSC e del POS dell'impresa affidataria;
- D.U.V.R.I. (nel caso di lavori superiori ai 2 giorni o che comportino rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive o dalla presenza di rischi particolari di cui all'allegato XI);
- aggiornamento degli elenchi personale e mezzi.

La Circolare del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale n. 4 del 28/02/2007 relative alle "problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile" suggerisce che per le attività di manutenzione che non prevedono parte attiva alla realizzazione dell'opera è possibile non redigere il P.O.S.

Alla luce delle indicazioni fornite si ritiene che, solo nel caso di contratti di manutenzione continuativi e prolungati nel tempo, anche se a carattere santuario, è preferibile che venga trattata l'impresa fornitrice alla stregua di un'impresa esecutrice, anche alla luce dell'eventuale elevato livello di rischio in cui possono operare le imprese di manutenzione.

### **10.3 Piano Operativo di Sicurezza POS**

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'art. 17 comma 1 lettera a del D.lgs. 81/08 e successive modificazioni, esso dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- dati identificativi dell'impresa esecutrice;
- specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi;
- nomi degli addetti al pronto soccorso, antincendio, ed evacuazione dei lavoratori, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza aziendale;
- nome del medico competente;
- nome del responsabile de servizio di prevenzione e protezione;
- nome del direttore tecnico di cantiere;
- nome del capocantiere;

- elenco e relative qualifiche dei lavori dipendenti;
- specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni singola figura nominata;
- descrizione dell'attività di cantiere;
- elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote, dell'altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere;
- elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere con le relative schede di sicurezza;
- esito del rapporto di valutazione del rumore;
- individuazione delle misure preventive e protettive in riferimento ai rischi connessi alle lavorazioni proprie di ciascuna impresa all'interno del cantiere;
- procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC;
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- documentazione in merito all'informazione e alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

L'accesso di un'impresa e dei suoi lavoratori al cantiere in assenza di accettazione del POS da parte del Coordinatore è rigidamente vietato. L'accettazione viene comunicata dal Coordinatore all'appaltatore. Inoltre, l'ingresso in cantiere è subordinato all'inserimento in "Notifica preliminare" emessa dalla stazione appaltante.

**L'approvazione dei documenti della sicurezza non è da considerarsi come autorizzazione all'ingresso in cantiere**

## 11. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE

### 11.1 Numero unico emergenze

#### **Il numero unico delle emergenze è il: 112.**

La chiamata tipo per l'attivazione dei soccorsi è la seguente:

- sono il Sig. \_\_\_\_\_, chiamo dal cantiere: \_\_\_\_\_
- situato nel comune di: \_\_\_\_\_ prov.: \_\_\_\_\_ in via: \_\_\_\_\_
- alle ore: \_\_\_\_\_ è accaduto che: \_\_\_\_\_
- ci sono n° \_\_\_\_\_ feriti, specificare se l'infortunato è raggiungibile con una barella o se serve l'intervento dei tecnici delle emergenze per il recupero.

A SEGUITO DELLE INDICAZIONI FORNITE NON RIAGGANCIARE MAI PER PRIMI. LA TELEFONATA È GRATUITA E PUÒ ESSERE EFFETTUATA ANCHE DA TELEFONINI SENZA CREDITO O SENZA SCHEDA CHIAMANDO IL NUMERO 112

### 11.2 Piano di emergenza ed evacuazione

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria prima dell'inizio dei lavori deve provvedere alla redazione di uno specifico e dettagliato Piano di Emergenza in cui vengono indicate tutte le modalità da rispettare in caso di possibile incendio e/o infortunio ed emergenza.

Al fine di poter dare concreta al piano di emergenza è necessario che tutti i lavoratori siano sempre perfettamente a conoscenza del comportamento da tenere in questi casi.

Per semplicità gli infortuni vanno classificati in:

- infortuni molto gravi, ad esempio: perdita di conoscenza emorragie gravi, lesioni al midollo;
- infortuni gravi, come ad esempio: traumi, fratture e ustioni;
- infortuni di modesta entità, ad esempio: lievi ferite, distorsioni, piccole fratture e piccole ustioni.

Caso di infortunio molto grave:

- avvisare il preposto;
- se si hanno le capacità, prestare i primi soccorsi;
- se è presente operatore incaricato del primo soccorso richiedere il suo intervento immediato;
- mantenere la calma e rassicurare infortunato;
- chiamare tempestivamente il numero delle emergenze a chiamando il 112;
- fornire tutte le indicazioni richieste all'operatore del 112 e seguire le sue indicazioni.



Caso di infortunio grave:

- avvisare il preposto;
- chiamare tempestivamente il numero delle emergenze a chiamando il 112;
- fornire tutte le indicazioni richieste all'operatore del 112 e seguire le sue indicazioni;
- se è presente operatore incaricato del primo soccorso richiedere il suo intervento immediato;
- mantenere la calma e rassicurare infortunato.

Caso di infortunio di modesta entità:

- avvisare il preposto;
- accompagnare l'infortunato presso la cassetta medica più vicina e provvedere ai primi interventi: disinfezione, fasciatura, igienizzazione, ecc.;
- se si giudica necessario un intervento specialistico (punti, visita di controllo, radiografia, ecc.) accompagnare l'infortunato presso il centro di pronto soccorso più vicino.

Nell'area di cantiere, le imprese devono mettere a disposizione dei lavoratori occupati i seguenti servizi, con riferimento all'allegato IV del D.lgs. 81/2008:

- cassetta di pronto soccorso, il cui contenuto è indicato nel capitolo 11.4;
- cartello indicante nome, cognome e domicilio o recapito del medico a cui si può ricorrere ed il suo numero di telefono;
- cartello indicante il posto di soccorso pubblico più vicino al cantiere ed il numero di telefono.

Il personale di ogni impresa, prima dell'inizio dei lavori deve essere informato sull'ubicazione della cassetta di pronto soccorso, che deve essere mantenuta in efficienza e completa di presidi.

Le procedure che vanno adottate in caso di emergenza:

- mantenere la calma;
- evitare di trasmettere il panico agli altri;
- prestare assistenza a chi si trova in difficoltà;
- allontanarsi immediatamente.

### **11.3 Emergenza incendio**

Le imprese dovranno adottare tutte le precauzioni atte a prevenire ed eliminare i rischi di incendio nelle varie fasi di lavoro, in conformità all'allegato IV cap. 4 del D.lgs. 81/08.

L'eventuale deposito dei materiali e delle sostanze, che presentino nelle proprie schede tecniche il pericolo di infiammabilità dovranno sottostare a tutti gli adempimenti di legge in materia di sicurezza.

Ogni impresa affidataria dovrà informare della localizzazione e mettere a disposizione delle imprese subappaltatrici o le imprese e/o lavoratori autonomi che intervenissero nelle varie fasi di lavorazione l'estintore per le emergenze. L'estintore sarà segnalato da opportuna cartellonistica.

Il piano di emergenza in caso di incendio prevede che chiunque riscontri una situazione di gravità tale da poter provocare danno alle persone o alle cose deve dare segnalazione, nel più breve tempo possibile al capo cantiere o al preposto specificando con chiarezza:

- natura dell'evento;
- ubicazione dell'evento;
- presenza di eventuali infortunati;
- informazioni per capire se l'emergenza riguarda una zona limitata o potenzialmente tutta l'area di cantiere.

In caso di incendio, il capo cantiere e/o il preposto devono:

- valutare la possibilità di estinguere l'incendio con mezzi a portata di mano;
- dare subito l'allarme;
- tentare di spegnere l'incendio con mezzi portatili se si è certi di riuscirci;
- iniziare l'azione di estinzione solamente se c'è la garanzia di una via di fuga alle proprie spalle;
- accertarsi che la zona venga evacuata.

Se non si riesce a contenere l'incendio in breve tempo, portarsi all'esterno e dare informazioni alle squadre di Vigili del Fuoco.

#### **11.4 Cassetta di pronto soccorso**

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è il seguente:

- guanti sterili monouso (5 paia);
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3);
- compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (10);
- compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (2);
- teli sterili monouso (2);
- pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- confezione di rete elastica di misura media (1);
- confezione di cotone idrofilo (1);
- confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
- rotoli di cerotto alto cm 2,5 (2);
- un paio di forbici;

- lacci emostatici (3);
- ghiaccio pronto uso (2 confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

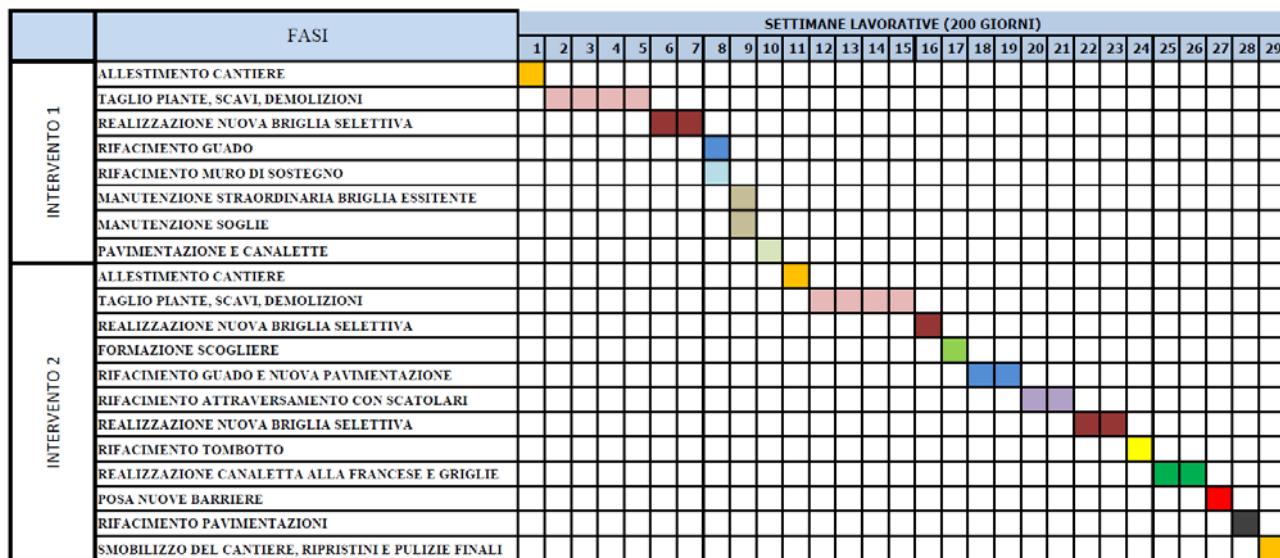
## 12. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI

### 12.1 Cronoprogramma

Il Cronoprogramma dei lavori è indicativo e non vincolante per quanto attiene la durata delle fasi di lavoro. È redatto al fine di impedire e/o limitare la sovrapposizione di fasi di lavoro.

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

- le fasi di lavoro sono molto brevi, e devono svolgersi obbligatoriamente in successione nella stessa settimana (la sovrapposizione temporale è apparente e non vi è interferenza);
- le fasi di lavoro si svolgono obbligatoriamente in luoghi diversi e separati (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale);
- si ricorda che è fatto obbligo all'impresa affidataria gestire e coordinare possibili ed eventuali interferenze che dovessero sorgere durante l'esecuzione delle normali attività di cantiere, mettendo in atto le misure di prevenzione e protezione ritenute più idonee (ad esempio: compartimentazione, sfasamento temporale e spaziale, ecc.).



### 13. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

La stima dei costi della sicurezza valutata nel presente PSC ai sensi dell'articolo 100 del D.lgs. 81/2008 comprende:

- apprestamenti, servizi e procedure necessari per la sicurezza del cantiere, incluse le misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti;
- impianti, box e baraccamenti di cantiere;
- attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- coordinamento delle attività di cantiere;
- coordinamento degli apprestamenti di uso comune;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale temporale delle lavorazioni interferenti;
- procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza, come ad esempio le procedure per la gestione del rischio biologico da Covid-19 e le procedure per operare in spazi confinati.

Il D.lgs. 81/2008, all'allegato XV, prescrive, all'art. 4.1.3, come la stima dei costi della sicurezza debba essere "... congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini prezzi ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento".

L'importo complessivo dei costi della sicurezza contrattuali è pertanto pari a **€ 6.750,00**. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori., ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nell'offerte delle imprese esecutrici.

Per tutti gli obblighi previsti dal presente piano, l'impresa non potrà pretendere compensi aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel contratto. L'assuntore dichiara inoltre che l'offerta da lui esposta è comunque complessivamente equa e comprensiva anche dei costi finalizzati o comunque correlati alla sicurezza e salute dei lavoratori. Si ricorda che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

## IL COMPUTO DEI COSTI PER LA SICUREZZA

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA					
Stima dei costi della sicurezza con apprestamenti di cantiere - attrezzature - dispositivi di protezione - segnaletica					
n°	descrizione	u.m.	quantità	prezzo unit.	importo
1	<b>CARTELLONISTICA VARIA DI SEGNALEZIONE DI PERICOLO, DIVIETO, INDICAZIONE</b> , nelle aree di cantiere ai sensi del D.lgs. 493/96 sulle delimitazioni dislocate nei vari punti di lavoro; su strada pubblica costituita da segnali stradali verticali nelle vigenti norme stradali, prescritte nell'autorizzazione per l'occupazione di porzione di strada pubblica del Comando della Polizia Municipale. Compreso trasporto, montaggio, installazione, mantenimento in efficienza con reintegro degli elementi danneggiati o smarriti, durante il loro posizionamento in opera, e rimozione finale. Procedura per la regolazione del traffico veicolare e pedonale sulla strada pubblica secondo una delle tre procedure previste dal codice della strada (installazione semafori – a vista - con movieri, con le prescrizioni del comando della polizia Municipale.	n.	10	7,00	€ 70,00
3	Baracca in lamiera zincata da adibire a <b>DEPOSITO MATERIALI E ATTREZZI</b> di dimensioni cm 240*450*240 fornita in opera, compreso il trasporto, il montaggio-compresa eventuale soletta di appoggio e compresa successiva dismissione e ripristino dei luoghi per tutta la durata dei lavori	A corpo	1	€ 400,00	€ 400,00
5	Compenso a corpo per allacciamento <b>IMPIANTO DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</b> , per cantiere da 10 KW; apparecchi ipotizzati, betoniera, sega circolare ed apparecchi portatili con idoneo idn costituito da conduttore in terra in rame isolato direttamente interrato da mm <sup>2</sup> 16 e picchetti in acciaio zincato da almeno 1,5 m.	A corpo	1	€ 400,00	€ 400,00
7	Compenso per realizzazione di <b>IMPIANTO ELETTRICO GENERALE</b> e quadro elettrico di cantiere, compreso collegamento ENEL, il collegamento linee elettriche con baracche, posa cavidotto, collegamenti elettrici, con cavi di adeguata sezione, linea di terra con pozzetti, dispersore di 1,5 m. Il compenso è riconosciuto solo dopo dichiarazione di conformità da parte dell'impresa esecutrice.	A corpo	1	€ 450,00	€ 450,00
8	Fornitura ed installazione della <b>RECINZIONE DI CANTIERE</b> nelle strade comunali e nel rispetto delle prescrizioni che verranno impartite dal Comune. La recinzione sarà costituita da pannelli di rete elettrosaldata in acciaio zincato fissata a montanti dimensioni pannello circa 3000mm x 2000mm, montanti verticali in acciaio zincato 40mm, tubo perimetrale 30 mm, tamponatura rete elettrosaldata diam. 4mm maglia 90x30 mm peso pannello circa 20 Kg. Compresi blocchi-basamento pannello in cls del peso di circa 30 Kg. Compreso i dispositivi di rinfrangenza ad alta visibilità posti su ogni pannello. Comprensivo di onere di transennatura, onere per montaggio e smontaggio segnaletica da affiggere alla recinzione e manodopera necessaria per montaggio e smontaggio recinzione.	ml	20	€ 1,20	€ 11,20
9	<b>RECINZIONE DI CANTIERE</b> in pannelli di rete elettrosaldata in acciaio zincato: mesi successivi. Recinzione e delimitazione del cantiere: spostamento per cambio di cantiere delle recinzioni e delimitazioni cos' come descritte alla voce precedente costo comprende lo smontaggio di recinzione, ancoraggi, dispositivi di rinfrangenza e loro montaggio per spostamento del cantiere (anche non contiguo alla precedente installazione) e precisamente: - spostamento delle recinzioni e delimitazioni noleggiate, valido per spostamento lineare o in altro cantiere; - spostamento delle recinzioni e delimitazioni noleggiate, valido per spostamento lineare o in altro cantiere delle aree di stoccaggio ricovero attrezzi. Compreso onere trasporto, montaggio e smontaggio ed utilizzo di movieri durante l'installazione, smobilizzo, avanzamento e spostamento in altro cantiere. Costo della sicurezza dato a nolo in perfetta efficienza, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti, per ogni mese successivo alla prima installazione per tutta la durata dell'appalto.	ml	140	€ 0,46	€ 64,40

11	Fornitura ed installazione di <b>ESTINTORE</b> a polvere da 6 Kg e/o CO2 secondo richieste D.L.	cad.	2	€ 25,00	<b>€ 50,00</b>
15	Costo per predisposizione degli <b>ACCESSI ALLE AREE</b> in cui svolgeranno le lavorazioni, devono essere predisposti percorsi sicuri e resistenti al transito dei mezzi di cantiere e di soccorso in caso di necessità, con pendenze ed eventuali curve adeguate alla possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. All'interno della voce di costo è compresa la sistemazione a secco, eventuali allargamenti, sbancamenti, ripristini e quant'altro necessario per consentire il transito in sicurezza.	A corpo	1	€ 2.000,00	<b>€ 2.300,00</b>
16	<b>PARAPETTI A PROTEZIONE DELLO SCAVO per il primo mese</b> , protezione di percorsi pedonali in prossimità di scavi e verso il vuoto mediante parapetto costituito da paletti infissi a terra, correnti in tavole di abete e tavola fermapiè di cm 20 di altezza, compreso il montaggio e la successiva rimozione; costo dat a nolo in perfetta efficienza, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti per tutta la durata dell'appalto, contabilizzato al ml per il primo mese	ml	50	€ 9,00	<b>€ 450,00</b>
17	<b>PARAPETTI A PROTEZIONE DELLO SCAVO per i mesi successivi</b> , protezione di percorsi pedonali in prossimità di scavi e verso il vuoto mediante parapetto costituito da paletti infissi a terra, correnti in tavole di abete e tavola fermapiè di cm 20 di altezza, compreso il montaggio e la successiva rimozione; costo dat a nolo in perfetta efficienza, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti per tutta la durata dell'appalto, contabilizzato al ml per ogni mese o parte di mese successivo	ml	50	€ 1,50	<b>€ 75,00</b>
18	<b>ATTREZZATURA DI PRIMO SOCCORSO</b> , nr. 1 cassetta di primo soccorso contenente i presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15/07/2003 n. 389. La dotazione della cassetta di primo soccorso per cantieri, la cui presenza giornaliera di personale è superiore a cinque dipendenti, è così composta: n. 1 flacone di sapone liquido, n. 1 flacone di disinfettante da 250 cc, n. 1 tubetti di pomata per scottature, n. 1 confezione da 8 bende di garza assortite, n. 10 confezioni da 10 garze sterili di 10x10 cm, n. 1 flacone di pomata antistaminica, n. 1 paio di fornici, n. 5 sacchetti di cotone da 50g, n. 5 garze sterili da 18x40 cm, n. 2 confezioni da 2 guanti in vinile, n. 2 flaconi di acqua ossigenata, n. 1 flacone di clorossidante istantaneo, n. 1 pinzetta sterile da 13 cm, n. 1 pinzetta sterile da 9 cm, n. 2 rocchetti di cerotto da 2,5cmx5m, n. 20 confezioni di cerotti 2,00x7,00 cm, n. 2 lacci emostatici, n. 1 confezione di ghiaccio istantaneo, n. 5 sacchetti politene monouso, n. 1 termometro clinico, n. 4 stecche per frattura, n. 1 confezione da 10 siringhe sterili da 5 cc, n. 1 confezione di benda tubolare a rete, n. 1 coperta isotermica oro/argento, n. 1 cannula, n. 1 elenco del contenuto. Per ogni cassetta	a corpo	1	€ 90,00	<b>€ 90,00</b>
19	<b>BAGNO MOBILE DI TIPO CHIMICO</b> , bagno chimico portatile in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110x110x230 cm, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Costo della sicurezza, considerando il nolo in perfetta efficienza, compreso: trasporto in cantiere, eventuali perdite e/o danneggiamenti, spostamenti del cantiere per tutta la durata dell'appalto.	A corpo	1	€ 1.100,00	<b>€ 1.100,00</b>
20	<b>COSTO DELLE MISURE E DELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO</b> , relativo all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (redazione relazioni di coordinamento ed azioni di coordinamento). Per le misure di coordinamento devono intendersi tutte le procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il PSC prevede siano di uso comune, o che comunque richiedano mezzi e servizi di protezione di uso comune. Pertanto, in questa voce vanno computati solo i costi necessari ad attuare specifiche procedure di coordinamento, come riunioni di cantiere, o presenza di personale a sovrintendere l'uso comune.	Ore	28	€ 46,76	<b>€ 1.309,28</b>
<b>sommano per oneri sicurezza stimati, non soggetti a ribasso</b>					<b>€ 6.750,00</b>

## 14. SCHEDA DELLE LAVORAZIONI

### Metodologia e criteri adottati

L'analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:

- MAGNITUDO, entità del danno subito dai lavoratori;
- PROBABILITÀ, di verificarsi delle conseguenze del danno stesso.

Per valutare l'entità del rischio si utilizza la seguente formula:

$$R=F(P*M)$$

Ove, R = magnitudo del rischio

P = probabilità del verificarsi dell'evento

M = magnitudo delle conseguenze

Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.

La determinazione della funzione di rischio F presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.

Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P ed M e la matrice per la classificazione del livello di rischio e una classificazione delle priorità delle misure correttive da attuare.

PROBABILITÀ P		
Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Molto probabile	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro
3	Probabile	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro
2	Possibile	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
1	improbabile	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili

MAGNITUDO M		
Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissima	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale



3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuto o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
2	Modesta	Infortunio o episodio di esposizione acuto o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
1	lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuto o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento

PROBABILITÀ P	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
MAGNITUDO M				

VALORE RISCHIO	AZIONI
$R > 9$	Azioni correttive indilazionabili
$4 < R \leq 9$	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
$R \leq 4$	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine

### Analisi delle lavorazioni

Nell'elenco sottostante sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono suddivise in ATTIVITÀ e in FASI DI LAVORO:

- ALLESTIMENTO CANTIERE:
  - o Allestimento depositi;
  - o Montaggio recinzione;
  - o Realizzazione pista di accesso, viabilità e posa segnaletica
  - o Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere;
  - o Montaggio bagni chimici e box cantiere.
- INTERVENTO ZONA 1:
  - o Manutenzione straordinaria briglia esistente;
  - o Realizzazione sottofondazione armata mediante scavo e getto in calcestruzzo armato
  - o Ripristino del coronamento della gaveta mediante inghisaggio di spezzoni di armatura.

- Pulizia dell'alveo e taglio della vegetazione arborea e arbustiva.
- Realizzazione di n°1 briglia selettiva in cemento armato e pietra locale con la formazione di selciato a valle
- Demolizione e rifacimento con nuovo allineamento del muro in cemento armato e pietrame per ripristino dei tratti di muri d'argine ammalorato
- Risanamento parti ammalorate e rifacimento delle porzioni lesionate del paramento murario delle soglie di fondo esistenti con tecnica cuci e ricuci.
- Realizzazione guado con selciato
- INTERVENTO ZONA 2:
  - Realizzazione di una briglia selettiva in cemento armato e in pietra locale e formazione del selciato a valle
  - Pulizia dell'alveo e taglio della vegetazione arborea e arbustiva.
  - Realizzazione di scogliera in massi ciclopici a rinforzo e protezione delle sponde
  - Realizzazione di scogliera in massi ciclopici a rinforzo e protezione delle sponde
  - Realizzazione guado con selciato
  - Posa in opera degli scatolari per realizzazione attraversamento
- SMANTELLAMENTO CANTIERE:
  - Smontaggio recinzione di cantiere;
  - Smontaggio bagni chimici e box ufficio.

#### *ALLESTIMENTO CANTIERE*

##### **FASE DI LAVORO: Allestimento depositi**

Il lavoro consiste nel delimitare le aree per stoccaggio materiale da montare, di risulta, ecc.

Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area di stoccaggio e delimitare le aree opportunamente

##### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345

##### **RISCHI:**

- Scivolamenti;
- Rumore,
- Tagli, punture, abrasioni.

#### MEZZI E ATTREZZATURE:

- attrezzi manuali di uso comune;
- carriola.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- I percorsi pedonali per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimentazione terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
- Verifica l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Scivolamenti:
  - I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro;
  - Nel caso di impossibilità di realizzare area di stoccaggio e di deposito del materiale di risulta all'esterno dell'area di lavoro, dovrà essere individuata una specifica zona all'interno, che dovrà essere segnalata e spostata di volta in volta;
  - Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari al lavoro (art. 124, comma 1 D.lgs. 81/08)

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
2	2	2

#### FASE DI LAVORO: Montaggio recinzione

Il lavoro consiste nella posa di transenne modulari e paletti di ferro per nastro bianco rosso

Fasi previste: Gli operatori a posizionare le transenne metalliche e l'installazione dei paletti in ferro. Preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

#### DPI DA UTILIZZARE:

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Occhiali di protezione EN 166

#### RISCHI:

- elettrocuzione;
- tagli;

- urti e compressioni.

#### MEZZI E ATTREZZATURE:

- piccone;
- badile;
- attrezzi manuali di uso comune;
- autocarro.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere;
- Elettrocuzione:
  - Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
2	2	4

#### **FASE DI LAVORO: Realizzazione pista di accesso, viabilità e posa segnaletica di cantiere**

Allestimento della pista di accesso al cantiere e delle vie di circolazione interne del cantiere e della segnaletica di sicurezza

#### DPI DA UTILIZZARE:

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- tuta EN 471

#### RISCHI:

- Tagli, punture, abrasioni;
- Investimenti;
- Ribaltamenti;
- Urti e compressioni.

#### MEZZI E ATTREZZATURE:

- Mezzi di cantiere;
- attrezzi manuali di uso comune;

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- All'ingresso di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori";
- All'ingresso del cantiere affiggere i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calza le scarpe protettive";
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina"
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i seguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza;
- Le vie di accesso dovranno essere segnalate ed illuminate opportunamente.
- Investimento:
  - Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate;
  - Tutti i veicoli alla circolazione su strada devono essere in regola con i collaudi periodici;
  - Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni);
    - Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max. 40 km/h) e per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 15 km/h;

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
3	2	6

### **FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere**

Formazione di impianto elettrico del cantiere completo di allacciamenti, quadri, linee e quant'altro necessario. Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra.

Fasi previste: l'esecuzione dell'impianto elettrico dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la

taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto

**DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345

**RISCHI:**

- Tagli, punture, abrasioni,
- Elettrocuzione.

**MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Utensili elettrici portatili;
- attrezzi manuali di uso comune;

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori;
- Elettrocuzione:
  - È fatto divieto di lavorare su quadri in tensione;
  - Per eseguire le lavorazioni è necessario che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione;
  - Schermare le parti in tensione con schermi con interruttori onnipolari di sicurezza.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
2	2	4

**FASE DI LAVORO: Montaggio bagni chimici e box di cantiere**

Realizzazione dei baraccamenti e box da destinare ad attività di cantiere, con unità modulari prefabbricate. Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.

Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da un operatore a terra. L'automezzo, dotato di gru, prima di scaricare, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi di ribaltamento. Il carico in discesa

verrà guidato da due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi vocali. Solamente quando gli elementi prefabbricati saranno sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore, il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo

#### DPI DA UTILIZZARE:

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345

#### RISCHI:

- Tagli, punture, abrasioni;
- Scivolamenti;
- Caduta di materiale dall'alto;
- Urti e compressioni.

#### MEZZI E ATTREZZATURE:

- Autocarro;
- Ganci, funi ed imbracature;
- attrezzi manuali di uso comune;

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'uso di autogrù o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche e dei bagni chimici;
- Dotare le baracche dei presidi di primo soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio;
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente;
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego;
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.
- Scivolamenti:
  - In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere, è necessario realizzare un parapetto di idonea resistenza, H=1 metro, corrente intermedio e tavola fermapiède da 20 cm.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
2	2	4

### *INTERVENTO ZONA 1*

#### **FASE DI LAVORO: Manutenzione straordinaria della briglia esistente**

Trattasi dell'operazione di rimozione parti ammalorate della briglia, preparazione piano e ripristino parti ammalorate per mezzo di posizionamento nuovi ferri e getto di calcestruzzo.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Occhiali di protezione EN 166
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471

#### **RISCHI:**

- Caduta di materiale dall'alto;
- Investimento;
- Urti e compressioni;
- Tagli;
- Annegamento;
- Rumore.

#### **MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Betoniera.

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma4, D.lgs. 81/08);
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;



- Curare che ogni mezzo operativo disponga di cartello “Vietato sostare o passare nel raggio d’azione della macchina”;
- Prevedere delle zone di deposito dei materiali rimossi;
- Circondare l’area di deposito con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l’accidentale disgaggio di piccoli massi nella zona in cui si sta operando
- Tutti gli operatori devono indossare gilet ad alta visibilità.
- Caduta di materiale dall’alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere difesi contro la caduta di materiale dall’alto e l’investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate;
  - È assolutamente vietato sostare sotto i carichi sospesi e nel raggio d’azione dell’escavatore.
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento ei depositi devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
  - I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Urti e compressioni:
  - Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi;
  - Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili;
  - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa;
- Annegamento:
  - Il deflusso del torrente verrà deviato per consentire di eseguire le lavorazioni con il fondo in secca;
  - I referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;
  - Verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti;

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
3	3	9

**FASE DI LAVORO: Realizzazione sottofondazione armata mediante scavo e getto in calcestruzzo armato**

**DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Occhiali di protezione EN 166
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471
- Semimaschera filtrante per polveri FFP3

**RISCHI:**

- Seppellimento;
- Investimento;
- Inalazione polveri;
- Vibrazioni corpo intero;
- Tagli, punture, abrasioni;
- Urti e compressioni;
- Caduta di materiale dall'alto;
- Ribaltamento;
- Annegamento;
- Rumore.

**MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Autobetoniera;
- Betoniera;
- Piccone e badile.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma4, D.lgs. 81/08);

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;
- Circondare l'area di deposito con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disgaggio di piccoli massi nella zona in cui si sta operando
- Tutti gli operatori devono indossare gilet ad alta visibilità.
- Seppellimento:
  - È vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per la condizione del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 120 D.lgs. 81/08);
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
  - I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Inalazioni polveri:
  - Predisporre durante le operazioni di demolizione una idonea bagnatura del materiale;
- Urti e compressioni:
  - Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi;
  - Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili;
  - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa;
- Caduta di materiale dall'alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere difesi contro la caduta di materiale dall'alto e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate;
  - È assolutamente vietato sostare sotto i carichi sospesi e nel raggio d'azione dell'escavatore;
- Ribaltamento:
  - L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile;

- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili.
- Annegamento:
  - Il deflusso del torrente verrà deviato per consentire di eseguire le lavorazioni con il fondo in secca;
  - I referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;
  - Verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti;

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
3	3	9

**FASE DI LAVORO: Ripristino del coronamento della gaveta mediante inghisaggio di spezzoni di armatura.**

Trattasi dell'operazione di inghisaggio mediante l'utilizzo di malta cementizia di spezzoni di armatura precedentemente preparati in area specifica con apposite tranci-piegaferri e relativa posa in opera. Si prevede: approvvigionamento ferri, taglio e piegatura dei tondini, preparazione armature, movimentazione e posa in opera, getto della malta per inghisaggio e pulizia dell'area.

**DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Occhiali di protezione EN 166
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471

**RISCHI:**

- Caduta di materiale dall'alto;
- Tagli punture, abrasioni;
- Urti e compressioni;
- Annegamento;
- Rumore.

**MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Ganci, funi, imbracature
- Betoniera;

- Trancia-piegaferri.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti;
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma4, D.lgs. 81/08);
- Il posto di lavorazione del ferro deve essere realizzato in area opportunamente delimitata e segnalata, in relazione al tipo di lavorazione e alla movimentazione del materiale;
- Tutti gli operatori devono indossare gilet ad alta visibilità;
- Caduta di materiale dall'alto:
  - I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protetti con solido impalcato sovrastante;
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere difesi contro la caduta di materiale dall'alto e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate;
- Tagli:
  - Le macchine per la lavorazione del ferro devono essere installate in modo da rendere agevoli e sicure le operazioni di taglio, di piegatura e di confezionamento delle armature. In particolare, la piega ferro e il banco di lavoro devono essere tenuti distanziati la fine di ridurre i rischi di interferenza tra le diverse operazioni;
- Urti e compressioni:
  - Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi;
  - Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili;
  - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa
- Annegamento:
  - Il deflusso del torrente verrà deviato per consentire di eseguire le lavorazioni con il fondo in secca;

- I referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;
- Verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti;

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
3	3	9

#### **FASE DI LAVORO: Pulizia dell'alveo e taglio della vegetazione arborea e arbustiva.**

Rimozione delle piante cadute e degli arbusti presenti all'interno del corso d'acqua con l'ausilio di mezzi meccanici, quali escavatori, e lo svasso e pulizia del materiale depositato lungo l'alveo, con selezione del materiale in funzione della pezzatura.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Occhiali di protezione EN 166
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471

#### **RISCHI:**

- Caduta di materiale dall'alto;
- Investimento;
- Urti e compressioni;
- Tagli;
- Annegamento;
- Rumore.

#### **MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Mezzi meccanici dotati di cesoie per gli arbusti;
- Ganci, funi, imbracature;
- Escavatore con o senza pinze;
- Attrezzature da taglio: motoseghe;

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma4, D.lgs. 81/08);

- Vietato sostare in prossimità dei mezzi in movimento e in fase di rimozione del materiale;
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di cartello “Vietato sostare o passare nel raggio d’azione della macchina”;
- Prevedere delle zone di deposito dei materiali rimossi;
- Tutti gli operatori devono indossare gilet ad alta visibilità.
- Caduta di materiale dall’alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere difesi contro la caduta di materiale dall’alto e l’investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate;
  - È assolutamente vietato sostare sotto i carichi sospesi e nel raggio d’azione dell’escavatore.
- Annegamento:
  - Il deflusso del torrente verrà deviato per consentire di eseguire le lavorazioni con il fondo in secca;
  - I referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;
  - Verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti;

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
2	3	6

### **FASE DI LAVORO: Realizzazione di n°1 briglia selettiva in cemento armato e pietra locale con la formazione di selciato a valle**

Trattasi dell’operazione di: preparazione del piano di posa per mezzo di escavazione, realizzazione fondazione briglia per mezzo di posizionamento dei ferri di armatura e delle pietre locali, getto del calcestruzzo nella casseforme precedentemente posizionate, e infine realizzazione del selciato con posizionamento dei ferri di armatura, del pietrame e infine del getto di calcestruzzo.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471
- Occhiali di protezione EN 166

- Semimaschera filtrante per polveri FFP3

#### RISCHI:

- Seppellimento;
- Investimento;
- Inalazione polveri;
- Vibrazioni corpo intero;
- Tagli, urti e compressioni;
- Ribaltamento;
- Caduta di materiale dall'alto.

#### MEZZI E ATTREZZATURE:

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Piccone e badile;
- Sega a denti;
- Sega circolare;
- Autobetoniera;
- Betoniera.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore deve essere protetto da riparo solido, quando questo sia munito di cabina metallica (art. 118, comma 4 D.lgs. 81/08);
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;
- Circondare l'area con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disgaggio di piccoli masi nella zona in cui si sta operando;
- Seppellimento:
  - è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per la condizione del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 120 D.lgs. 81/08);
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;



- I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Inalazioni di polveri:
  - Predisporre durante le operazioni di demolizione una idonea bagnatura del materiale;
- Tagli:
  - Le macchine per la lavorazione del ferro devono essere installate in modo da rendere agevoli e sicure le operazioni di taglio, di piegatura e di confezione delle armature. In particolare, la troncatrice, la piegaferro ed il banco di lavoro devono essere tenuti distanziati opportunamente al fine di evitare possibili rischi di interferenza tra le operazioni;
  - Mettere sempre i guanti per manipolare le reti di ferro. Se occorre tagliare una maglia, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino della maglia a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita;
- Urti e compressioni:
  - Il posto di lavorazione del ferro deve essere realizzato in area opportunamente delimitata e segnalata, in relazione al tipo di lavorazione ed alla movimentazione del materiale;
  - Lo stoccaggio delle gabbie di armatura e dei ferri lavorati deve essere realizzato in modo da garantire la stabilità degli elementi e da effettuare le operazioni di sollevamento e trasporto in condizioni di sicurezza;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali;
- Ribaltamento:
  - L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile;
  - Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili;
- Caduta di materiale dall'alto:

- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
4	2	8

**FASE DI LAVORO: Demolizione e rifacimento con nuovo allineamento del muro in cemento armato e pietrame per ripristino dei tratti di muri d'argine ammalorato**

Trattasi dell'operazione di demolizione di muro esistente con mezzi meccanici, di sistemazione e rifacimento del muro in cemento armato e pietrame di ripristino dei tratti di muri d'argine ammalorati  
DPI DA UTILIZZARE:

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471
- Occhiali di protezione EN 166

**RISCHI:**

- Seppellimento;
- Investimento;
- Tagli, punture, abrasioni;
- Urti e compressioni;
- Caduta di materiale dall'alto;
- Ribaltamento;
- Annegamento.

**MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Autobetoniera;
- Betoniera.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;

- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore deve essere protetto da riparo solido, quando questo sia munito di cabina metallica (art. 118, comma 4 D.lgs. 81/08);
- Vietato sostare in prossimità dei mezzi in movimento e in fase di rimozione del materiale;
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;
- Prevedere delle zone di deposito dei materiali rimossi;
- Circondare l'area con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disgregazione di piccoli massi nella zona in cui si sta operando;
- Tutti gli operatori devono indossare giacche ad alta visibilità
- Seppellimento:
  - è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per la condizione del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 120 D.lgs. 81/08);
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
  - I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Urti e compressioni:
  - Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi;
  - Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili;
  - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa;
- Caduta di materiale dall'alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate;
- Ribaltamento:

- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile;
  - Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili;
- Annegamento:
- Il deflusso del torrente verrà deviato per consentire di eseguire le lavorazioni con il fondo in secca;
  - I referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;
  - Verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti;

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
4	2	8

**FASE DI LAVORO: Risanamento parti ammalorate e rifacimento delle porzioni lesionate del paramento murario delle soglie di fondo esistenti con tecnica cuci e ricuci.**

Trattasi dell'operazione di rimozione parti ammalorate delle soglie di fondo, preparazione piano e ripristino parti ammalorate per mezzo di posizionamento nuovi ferri e getto di calcestruzzo.

**DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Occhiali di protezione EN 166
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471

**RISCHI:**

- Caduta di materiale dall'alto;
- Investimento;
- Urti e compressioni;
- Tagli;
- Annegamento;
- Rumore.

**MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Betoniera.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma4, D.lgs. 81/08);
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina";
- Prevedere delle zone di deposito dei materiali rimossi;
- Circondare l'area di deposito con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disaggio di piccoli massi nella zona in cui si sta operando
- Tutti gli operatori devono indossare gilet ad alta visibilità.
- Caduta di materiale dall'alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere difesi contro la caduta di materiale dall'alto e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate;
  - È assolutamente vietato sostare sotto i carichi sospesi e nel raggio d'azione dell'escavatore.
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
  - I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Urti e compressioni:
  - Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi;
  - Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili;
  - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa;

- Annegamento:
  - Il deflusso del torrente verrà deviato per consentire di eseguire le lavorazioni con il fondo in secca;
  - I referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;
  - Verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti;

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
3	3	9

#### **FASE DI LAVORO: Realizzazione guado con selciato**

Trattasi dell'operazione di: realizzazione del selciato con posizionamento dei ferri di armatura, del pietrame e infine del getto di calcestruzzo.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471
- Occhiali di protezione EN 166
- Semimaschera filtrante per polveri FFP3

#### **RISCHI:**

- Seppellimento;
- Investimento;
- Inalazione polveri;
- Vibrazioni corpo intero;
- Tagli, urti e compressioni;
- Ribaltamento;
- Caduta di materiale dall'alto.

#### **MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Piccone e badile;
- Sega a denti;
- Sega circolare;
- Autobetoniera;

- Betoniera.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore deve essere protetto da riparo solido, quando questo sia munito di cabina metallica (art. 118, comma 4 D.lgs. 81/08);
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;
- Circondare l'area con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disgaggio di piccoli masi nella zona in cui si sta operando;
- Seppellimento:
  - è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per la condizione del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 120 D.lgs. 81/08);
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
  - I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Inalazioni di polveri:
  - Predisporre durante le operazioni di demolizione una idonea bagnatura del materiale;
- Tagli:
  - Le macchine per la lavorazione del ferro devono essere installate in modo da rendere agevoli e sicure le operazioni di taglio, di piegatura e di confezione delle armature. In particolare, la troncatrice, la piegaferro ed il banco di lavoro devono essere tenuti distanziati opportunamente al fine di evitare possibili rischi di interferenza tra le operazioni;
  - Mettere sempre i guanti per manipolare le reti di ferro. Se occorre tagliare una maglia, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino della maglia a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita;

- Urti e compressioni:
  - Il posto di lavorazione del ferro deve essere realizzato in area opportunamente delimitata e segnalata, in relazione al tipo di lavorazione ed alla movimentazione del materiale;
  - Lo stoccaggio delle gabbie di armatura e dei ferri lavorati deve essere realizzato in modo da garantire la stabilità degli elementi e da effettuare le operazioni di sollevamento e trasporto in condizioni di sicurezza;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali;
- Ribaltamento:
  - L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile;
  - Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili;
- Caduta di materiale dall'alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
4	2	8



## **INTERVENTO 2**

### **FASE DI LAVORO: Realizzazione di una briglia selettiva in cemento armato e in pietra locale e formazione del selciato a valle**

Trattasi dell'operazione di: preparazione del piano di posa per mezzo di escavazione, realizzazione fondazione soglia per mezzo di posizionamento dei ferri di armatura e delle pietre locali, getto del calcestruzzo nella casseforme precedentemente posizionate, e infine realizzazione del selciato con posizionamento dei ferri di armatura, del pietrame e infine del getto di calcestruzzo.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471
- Occhiali di protezione EN 166
- Semimaschera filtrante per polveri FFP3

#### **RISCHI:**

- Seppellimento;
- Investimento;
- Inalazione polveri;
- Vibrazioni corpo intero;
- Tagli, urti e compressioni;
- Ribaltamento;
- Caduta di materiale dall'alto.

#### **MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Piccone e badile;
- Sega a denti;
- Sega circolare;
- Autobetoniera;
- Betoniera.

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore deve essere protetto da riparo solido, quando questo sia munito di cabina metallica (art. 118, comma 4 D.lgs. 81/08);
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;
- Circondare l'area con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disgaggio di piccoli masi nella zona in cui si sta operando;
- Seppellimento:
  - è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per la condizione del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 120 D.lgs. 81/08);
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
  - I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Inalazioni di polveri:
  - Predisporre durante le operazioni di demolizione una idonea bagnatura del materiale;
- Tagli:
  - Le macchine per la lavorazione del ferro devono essere installate in modo da rendere agevoli e sicure le operazioni di taglio, di piegatura e di confezione delle armature. In particolare, la troncatrice, la piegaferro ed il banco di lavoro devono essere tenuti distanziati opportunamente al fine di evitare possibili rischi di interferenza tra le operazioni;
  - Mettere sempre i guanti per manipolare le reti di ferro. Se occorre tagliare una maglia, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino della maglia a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita;
- Urti e compressioni:

- Il posto di lavorazione del ferro deve essere realizzato in area opportunamente delimitata e segnalata, in relazione al tipo di lavorazione ed alla movimentazione del materiale;
  - Lo stoccaggio delle gabbie di armatura e dei ferri lavorati deve essere realizzato in modo da garantire la stabilità degli elementi e da effettuare le operazioni di sollevamento e trasporto in condizioni di sicurezza;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali;
- Ribaltamento:
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile;
  - Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili;
- Caduta di materiale dall'alto:
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
4	2	8

#### **FASE DI LAVORO: Pulizia dell'alveo e taglio della vegetazione arborea e arbustiva.**

Rimozione delle piante cadute e degli arbusti presenti all'interno del corso d'acqua con l'ausilio di mezzi meccanici, quali escavatori, e lo svaso e pulizia del materiale depositato lungo l'alveo, con selezione del materiale in funzione della pezzatura.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Occhiali di protezione EN 166
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471

#### RISCHI:

- Caduta di materiale dall'alto;
- Investimento;
- Urti e compressioni;
- Tagli;
- Annegamento;
- Rumore.

#### MEZZI E ATTREZZATURE:

- Mezzi meccanici dotati di cesoie per gli arbusti;
- Ganci, funi, imbracature;
- Escavatore con o senza pinze;
- Attrezzature da taglio: motoseghe;

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma4, D.lgs. 81/08);
- Vietato sostare in prossimità dei mezzi in movimento e in fase di rimozione del materiale;
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina";
- Prevedere delle zone di deposito dei materiali rimossi;
- Tutti gli operatori devono indossare gilet ad alta visibilità.
- Caduta di materiale dall'alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere difesi contro la caduta di materiale dall'alto e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate;
  - È assolutamente vietato sostare sotto i carichi sospesi e nel raggio d'azione dell'escavatore.
- Annegamento:
  - Il deflusso del torrente verrà deviato per consentire di eseguire le lavorazioni con il fondo in secca;
  - I referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico-idrogeologico) della protezione civile;
  - Verificare le previsioni meteo per i cinque giorni seguenti;

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
2	3	6

### **FASE DI LAVORO: Realizzazione di scogliera in massi ciclopici a rinforzo e protezione delle sponde**

Trattasi dell'operazione di: formazione della berma di fondazione ai piedi della scarpata, preparazione del piano di posa, posa dei massi ciclopici e operazione di getto in calcestruzzo per fissare i massi ciclopici posizionati all'interno della berma e formanti la base della scogliera. Tali operazioni verranno eseguite con l'ausilio dei mezzi meccanici.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471
- Occhiali di protezione EN 166
- Semimaschera filtrante per polveri FFP3

#### **RISCHI:**

- Seppellimento;
- Investimento;
- Inalazione polveri;
- Vibrazioni corpo intero;
- Tagli, punture, abrasioni;
- Urti e compressioni;
- Caduta di materiale dall'alto.

#### **MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Piccone e badile;
- Sega a denti;
- Sega circolare;
- Autobetoniera;
- Betoniera.

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore deve essere protetto da riparo solido, quando questo sia munito di cabina metallica (art. 118, comma 4 D.lgs. 81/08);
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;
- Circondare l'area con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disgregazione di piccoli massi nella zona in cui si sta operando;
- Seppellimento:
  - è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per la condizione del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 120 D.lgs. 81/08);
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
  - I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Inalazioni di polveri:
  - Predisporre durante le operazioni di demolizione una idonea bagnatura del materiale;
- Caduta di materiale dall'alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate;
- Urti e compressioni:
  - Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure;
  - Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi;
  - Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili;
  - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
-----------	-------------	--------------------

3	3	9
---	---	---

### **FASE DI LAVORO: Realizzazione guado con selciato**

Trattasi dell'operazione di: realizzazione del selciato con posizionamento dei ferri di armatura, del pietrame e infine del getto di calcestruzzo.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345
- Otoprotettori o inserti auricolari modellabili usa e getta EN 352-2, EN 458
- Gilet alta visibilità EN 471
- Occhiali di protezione EN 166
- Semimaschera filtrante per polveri FFP3

#### **RISCHI:**

- Seppellimento;
- Investimento;
- Inalazione polveri;
- Vibrazioni corpo intero;
- Tagli, urti e compressioni;
- Ribaltamento;
- Caduta di materiale dall'alto.

#### **MEZZI E ATTREZZATURE:**

- Escavatore;
- Attrezzature manuale di uso comune;
- Piccone e badile;
- Sega a denti;
- Sega circolare;
- Autobetoniera;
- Betoniera.

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore deve essere protetto da riparo solido, quando questo sia munito di cabina metallica (art. 118, comma 4 D.lgs. 81/08);

- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore;
- Circondare l'area con un parapetto normale per evitare il rotolamento dei materiali o l'accidentale disgaggio di piccoli masi nella zona in cui si sta operando;
- Seppellimento:
  - è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per la condizione del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 120 D.lgs. 81/08);
- Investimento:
  - I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone;
  - I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza;
- Inalazioni di polveri:
  - Predisporre durante le operazioni di demolizione una idonea bagnatura del materiale;
- Tagli:
  - Le macchine per la lavorazione del ferro devono essere installate in modo da rendere agevoli e sicure le operazioni di taglio, di piegatura e di confezione delle armature. In particolare, la troncatrice, la piegaferro ed il banco di lavoro devono essere tenuti distanziati opportunamente al fine di evitare possibili rischi di interferenza tra le operazioni;
  - Mettere sempre i guanti per manipolare le reti di ferro. Se occorre tagliare una maglia, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino della maglia a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita;
- Urti e compressioni:
  - Il posto di lavorazione del ferro deve essere realizzato in area opportunamente delimitata e segnalata, in relazione al tipo di lavorazione ed alla movimentazione del materiale;



- Lo stoccaggio delle gabbie di armatura e dei ferri lavorati deve essere realizzato in modo da garantire la stabilità degli elementi e da effettuare le operazioni di sollevamento e trasporto in condizioni di sicurezza;
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali;
- Ribaltamento:
  - L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile;
  - Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili;
- Caduta di materiale dall'alto:
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
4	2	8

## *SMANTELLAMENTO CANTIERE*

### **FASE DI LAVORO: Smontaggio recinzione di cantiere**

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro o di legno e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzi di uso comune. Verranno rimossa infine tutta la cartellonistica di cantiere.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345

#### **RISCHI:**

- Scivolamenti;
- Urti e compressioni

#### MEZZI E ATTREZZATURE:

- Attrezzi manuali di uso comune;

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI di parte di tutti i lavoratori;
- Scivolamenti:
  - Accatastare i materiali in modo ordinato e in pile segnalate;
- Urti e compressioni:
  - Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
2	1	2

#### FASE DI LAVORO: Smontaggio bagni chimici e box ufficio

Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto. Dopo aver provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori. L'automezzo, dotato di gru, prima di caricare i prefabbricati verrà bloccato a terra tramite appositi piedini in modo da non creare possibili ribaltamenti durante le manovre. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore, il quale sarà autorizzato a sollevare i box e a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

#### DPI DA UTILIZZARE:

- Elmetto da cantiere UNI EN 397
- Guanti per rischi meccanici UNI EN 388
- Scarpe S2 UNI EN ISO 20345

#### RISCHI:

- Caduta di materiale dall'alto;
- Ribaltamento;
- Urti e compressioni;
- Tagli.

#### MEZZI E ATTREZZATURE:

- Attrezzi manuali di uso comune;
- Autocarro con gru;

- Ganci e funi.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- Verificare l'uso costante dei DPI di parte di tutti i lavoratori;
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni e alle indicazioni previste per il carico dell'autogrù durante la movimentazione e la posa delle baracche
- Caduta di materiale dall'alto:
  - Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione e senza la presenza di sfilacciamenti;
- Ribaltamento:
  - Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta dell'autogrù;
  - Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto;
- Urti e compressioni:
  - Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione;
  - Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista.

MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALORE DEL RISCHIO
2	2	4

## 15.SCHEDA DELLE ATTREZZATURE

### VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE E MEZZI UTILIZZATI IN CANTIERE

Di seguito, la valutazione dei rischi derivanti dalle attrezzature utilizzate nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

*ATTREZZATURA: Attrezzatura manuale di uso comune*

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Proiezione di schegge	3	2	6
Tagli	2	2	4

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- **Generali:**
  - o L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
  - o Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti;
- **Proiezione di schegge:**
  - o Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.lgs. 81/08).

#### DPI DA UTILIZZARE

- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;
- Guanti per rischi meccanici, UNI EN ISO 388;
- Occhiali oculari, UNI EN ISO 166;
- Scarpa S2 , UNI EN ISO 20345.

### **ATTREZZATURA: Autocarro/Autocarro con cassone ribaltabile**

Mezzo di trasporto utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materie prime, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

<b>RISCHIO</b>	<b>MAGNITUDO</b>	<b>PROBABILITÀ</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
Fiamme ed esplosioni	3	2	6
Incidenti automezzi	3	1	3
Investimenti	3	2	6
Ribaltamento	3	1	3
Urti e compressioni	2	2	4

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

##### **- Generali:**

- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro;
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro;
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);

##### **- Fiamme ed esplosioni:**

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08);
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;

##### **- Investimenti:**

- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08);
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.);
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro;

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili;
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro;
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di “passaggio obbligatorio”;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro;
- **Ribaltamento:**
  - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati alla stabilità dell'autocarro;
- **Urti e compressioni:**
  - Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde.

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;
- Guanti per rischi meccanici, UNI EN ISO 388.

#### **ATTREZZATURA: Autobetoniera**

L'autobetoniera è un autocarro su cui è stata installata una betoniera (macchina per l'edilizia avente la funzione di impastare e miscelare tra di loro i componenti della malta o del calcestruzzo). Questa soluzione viene utilizzata qualora si debbano usare quantità abbondanti di cemento in un cantiere che non è dotato di una betoniera fissa. Il bicchiere viene mantenuto in rotazione durante il trasporto; giunto in cantiere viene fatto ruotare in senso opposto e, sfruttando una coclea, il cemento risale le pareti e può fuoriuscire dalla sommità per essere gettato in opera.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

<b>RISCHIO</b>	<b>MAGNITUDO</b>	<b>PROBABILITÀ</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
Cesoimento	3	2	6
Investimento	3	2	6
Tagli	3	2	4
Ribaltamento	3	1	3
Scivolamenti	2	2	4

Urti e compressioni	2	2	4
Elettrocuzione	3	2	6

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

### - Generali:

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08);
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE";
- Dopo l'uso verificare l'efficienza dei comandi, impianti, dispositivi di allarme e protezione, ecc.;
- Dopo l'uso verificare che l'automezzo non abbia subito danneggiamento durante l'uso;
- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.;
- Non trasportare persone in cabina oltre quanto consentito dal libretto di circolazione;
- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate;
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature;
- Verificare la buona visibilità ed agibilità del percorso da effettuare;
- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;
- Dopo l'uso pulire accuratamente il tamburo e le canalette di scarico;
- Non trasportare carichi di calcestruzzo che superino la portata massima del mezzo o che generino instabilità nella rotazione del tamburo a causa dell'eccessiva solidità;
- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico prima di utilizzare l'autobetoniera;
- Tutti i mezzi vengono sottoposti a manutenzione ordinaria e straordinaria periodica per garantirne l'efficienza osservando anche le eventuali disposizioni normative in vigore.

### - Cesoimento:

- Verificare efficienza dei comandi del tamburo rotante, della catena di trasmissione e delle ruote dentate;
- Verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutto gli organi soggetti a movimento;

- Non accedere al ripiano superiore presso la bocca del tamburo quando questo è in moto.

- **Investimento:**

- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili;
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità;
- Durante l'utilizzo su una strada non all'interno del cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di passaggio obbligatorio;
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in cantiere;
- Verificare efficienza dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- Durante l'uso dell'autobetoniera saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.) (art. 2087 – Codice Civile);
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida prima dell'utilizzo;
- Verificare l'efficienza dei comandi dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi del carro di perforazione;
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autobetoniera;
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare, si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, allegato VI, D.lgs. 81/08);

- **Tagli:**

- Se il canale di scarico viene assemblato e guidato manualmente fare attenzione a non pizzicarsi nell'aggancio dei vari tronconi e del suo orientamento;
- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate prima di utilizzare l'autobetoniera;
- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento prima di utilizzare l'autobetoniera;

- **Ribaltamento:**



- Non percorrere piste inclinate lateralmente o in forte pendenza;
- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autobetoniera;
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile;
- **Scivolamenti:**
  - Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti);
- **Urti e compressioni:**
  - Verificare prima di iniziare il trasporto che canalette di scarico e scaletta siano bloccate;
- **Elettrocuzione:**
  - Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le operazioni della macchina prima dell'utilizzo dell'autocarro.

#### **DPI DA UTILIZZARE**

- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;
- Guanti per rischi meccanici, UNI EN ISO 388;
- Stivale al polpaccio SB, UNI EN ISO 20345;
- Tuta, EN 471.

#### **ATTREZZATURA: Betoniera**

Attrezzatura utilizzata per la preparazione di malta o calcestruzzo. Se posta in aree a rischio caduta dall'alto, essa dovrà essere protetta con idonea tettoia.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

<b>RISCHIO</b>	<b>MAGNITUDO</b>	<b>PROBABILITÀ</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
Caduta di materiale dall'alto	3	2	6
Cesoimento	3	2	6
Elettrocuzione	3	2	6
Tagli	2	2	4

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**
  - o L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
  - o Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE";
  - o La betoniera a bicchiere dovrà essere corredata dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
- **Caduta di materiale dall'alto:**
  - o Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera
- **Cesoimento:**
  - o Sulla betoniera a bicchiere sarà installato uno schermo che impedisca il passaggio tra le razze le volante;
- **Elettrocuzione:**
  - o La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra;
  - o Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra prima di utilizzare la betoniera;
- **Tagli:**
  - o Ai lavoratori dovrà essere vietato di effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto (punto 1.6.1, allegato V, D.lgs. 81/008);
  - o I pulsanti di avvio della betoniera saranno incassati sulla pulsantiera;
  - o Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera dovrà essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta a ad evitare azionamenti accidentali dello stesso;
  - o La betoniera a bicchiere dovrà essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia;
  - o La betoniera a bicchiere prevederà un dispositivo che impedisca il riavvicinamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica;
  - o Verificare la presenza e l'efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovraprima dell'utilizzo della betoniera.

## **DPI DA UTILIZZARE**

- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;
- Guanti per rischi meccanici, UNI EN ISO 388;
- Scarpa S2 , UNI EN ISO 20345.

#### **ATTREZZATURA: Carriola**

La carriola è un'attrezzatura che permette di trasportare a mano per brevi distanze materiali sfusi oppure oggetti pesanti ed ingombranti. È costituita generalmente da: una ruota centrale o due ruote laterali solitamente gommate, due manici e un contenitore detto cassone.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Scivolamenti	2	2	4
Urti e compressioni	2	2	4

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**
  - o L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
  - o Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE";
  - o La ruota della carriola verrà mantenuta gonfia a sufficienza.
- **Scivolamenti:**
  - o Assicurarsi della stabilità dei percorsi durante l'utilizzo della carriola;
- **Urti e compressioni:**
  - o I manici della carriola dovranno prevedere manopole antiscivolo all'estremità.

#### **DPI DA UTILIZZARE**

- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;
- Scarpa S2 , UNI EN ISO 20345.

#### **ATTREZZATURA: Ganci, funi e imbracature**

Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi sospesi

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Caduta di materiale dall'alto	3	2	6

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE";
- I ganci devono essere integri e privi di segni d'usura, deterioramento e lesioni;
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa;
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori;

- **Caduta di materiale dall'alto:**

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonchè tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (punto 3.1.6 allegato VI D.lgs. 81/08).

**DPI DA UTILIZZARE**

- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;

*ATTREZZATURA: Escavatore*

L'escavatore viene utilizzato per le operazioni che richiedono un movimento di terra.

**RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Inalazioni polveri	2	3	6
Investimenti	3	2	6
Ribaltamento	3	1	3
Caduta di materiale dall'alto	4	2	8

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE";
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
- L'escavatore deve essere utilizzato da personale esperto;
- **Inalazioni polveri:**
  - Durante le operazioni di escavazione i materiale devono essere irrodati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (art.
- **Investimenti:**
  - Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.lgs. 81/08);
  - Durante l'uso dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.);
  - Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'escavatore;
  - Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili;
  - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'escavatore;
  - Le chiavi dell'escavatore dovranno essere affidate a personale responsabile, esperto e che le consegnerà esclusivamente al personale preposto e formato all'uso del mezzo;
  - L'escavatore dovrà essere dotato di dispositivo acustico di retromarcia (punto 3.1.7, allegato V, D.lgs. 81/08);
- **Ribaltamento:**
  - Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo;
  - Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando non sia munito di cabina metallica, dovrà essere protetto con solido riparo (art. 119, comma 4, D.lgs. 81/08);
- **Caduta di materiale dall'alto:**
  - Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando non sia munito di cabina metallica, dovrà essere protetto con solido riparo (art. 119, comma 4, D.lgs. 81/08).

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;
- Inserti auricolari modellabili usa e getta, EN 352-2, EN 458.

### **ATTREZZATURA: Motosega per taglio alberi**

La motosega è una sega meccanica portatile dotata di catena, dotata di motore a batteria o motore a due tempi alimentato con una miscela di olio-benzina in una “guide bar” che serve a trasmettere il movimento alla catena, la quale funge da lama vera e propria.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

<b>RISCHIO</b>	<b>MAGNITUDO</b>	<b>PROBABILITÀ</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
Elettrocuzione	3	2	6
Proiezione di schegge	3	2	6
Tagli	2	2	4

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

##### **- Generali:**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE";
- È vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la motosega in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.lgs. 81/08);
- La motosega dovrà essere dotata di una solida cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08);

##### **- Elettrocuzione (in caso di utilizzo di sega a batterie o elettrica):**

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra;
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.lgs. 81/08);
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.lgs. 81/08);

##### **- Protezione da schegge:**

- Durante l'uso della sega circolare dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare le regolare la cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08);

- Sulla sega circolare sarà installata una cuffia registrabile in grado di impedire il contatto con l'utensile e la proiezione di schegge. (Punto 5.5.3, Allegato V - D. Lgs. 81/08);

- **Tagli:**

- La catena della motosega dovrà scorrere correttamente lungo l'albero in maniera efficace e dovrà essere mantenuta affilata;
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro;
- Sulla motosega sarà installato un arresto di emergenza. (Punto 2.4, Allegato V - D.lgs. 81/08).

*ATTREZZATURA: Pala meccanica*

La pala meccanica viene utilizzata per scavi e movimentazioni terra in genere.

**RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Cesoimento	3	2	6
Elettrocuzione	3	2	6
Inalazione polveri	2	3	6
Investimento	3	2	6
Ribaltamento	3	1	3

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (punto 2.5, allegato VI, D.lgs. 81/08);
- Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato trasportare o alzare persone sulla pala (punto 3.1.4, allegato VI, D.lgs. 81/08);
- La pala meccanica dovrà essere usata esclusivamente da personale esperto;
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);

- È vietato compiere sugli organi in movimento dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. I lavoratori devono essere informati di tali divieti;
- **Cesoimento:**
  - Durante l'uso della pala meccanica dovrà essere vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione della macchina;
- **Elettrocuzione:**
  - Durante l'uso della pala meccanica non ci si dovrà avvicinare a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette;
  - Prima di eseguire attività di escavazione per mezzo della pala meccanica è necessario verificare l'assenza di linee elettriche interrato;
- **Inalazione di polveri:**
  - Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (art. 153, comma 5, D.lgs. 81/08);
- **Investimento:**
  - Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili;
  - Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità;
  - Durante l'utilizzo si strada non all'interno di un'area cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di "passaggio obbligatorio";
  - La pala meccanica dovrà essere dotata di un dispositivo acustico e di retromarcia;
  - Le chiavi della pala meccanica dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo;
  - Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (punto 2.2, allegato VI, D.lgs. 81/08);
- **Ribaltamento:**
  - Durante l'utilizzo della pala meccanica è vietato transitare e stazionare ad una distanza ridotta e pericolosa dal ciglio di scavi;
  - È necessario eseguire un consolidamento del fronte dello scavo prima di utilizzare la pala meccanica;



- La pala meccanica dovrà essere dotata di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento (punto 2.4, allegato V, D.lgs. 81/08);
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso.

#### **DPI DA UTILIZZARE**

- Guanti per vibrazioni, EN ISO 10819;
- Occhiali due oculari, EN 166;
- Inserti auricolari modellabili usa e getta, EN 352-2, EN 458;
- Scarpa S2, UNI EN ISO 20345.

#### **ATTREZZATURA: Piccone**

Il piccone è un arnese manuale, generalmente a forma di “T”, utilizzato per fare leva o spezzare i terreni duri e le rocce.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

<b>RISCHIO</b>	<b>MAGNITUDO</b>	<b>PROBABILITÀ</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
Inalazione polveri	2	3	6
Proiezione di schegge	3	2	6
Tagli	2	2	4

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**
  - L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
  - Si raccomanda ai lavoratori di valutare con attenzione l'entità dei colpi del piccone in riferimento ai punti in cui l'attrezzo si andrà a conficcare.

#### **DPI DA UTILIZZARE**

- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;
- Inserti auricolari modellabili usa e getta, EN 352-2 EN 458.

#### **ATTREZZATURA: Segatrice a denti**

Attrezzatura manuale per il taglio di legno in genere.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Proiezione di schegge	3	2	6
Tagli	2	2	4

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**
  - o L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
- **Tagli:**
  - o Prima dell'uso della sega a denti l'operatore dovrà controllare lo stato della lama e del manico;
  - o Durante l'uso della sega a denti dovrà essere ricordato ai lavoratori di iniziare il taglio con la sega leggermente inclinata, tirando la lama e procedendo non in maniera repentina;

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Guanti per rischi meccanici, UNI EN ISO 388;
- Scarpa S2, UNI EN ISO 20345.

#### **ATTREZZATURA: Sega circolare**

La sega circolare è uno strumento utilizzato per tagli rettilinei su alcuni materiali, solitamente legno. È chiamata circolare per la forma della lama, un disco metallico dentato che gira con alta coppia e media velocità (sui 1.000 rpm). Raggiunge buone profondità di taglio (65 mm solitamente), e, al contrario del seghetto alternativo che è pensato per tagli piccoli e precisi, la sega circolare viene usata per tagli rettilinei e lunghi. Infatti, un accessorio utilissimo per la sega circolare è la guida per tagli rettilinei e paralleli.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Elettrocuzione	3	2	6

Proiezione di schegge	3	2	6
Tagli	2	2	4

## **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

### **- Generali:**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE";
- È vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.lgs. 81/08);
- La sega circolare dovrà essere dotata di una solida cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08);
- La sega circolare sarà dotata di coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 millimetri dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08);

### **- Elettrocuzione:**

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra;
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.lgs. 81/08);
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.lgs. 81/08);

### **- Protezione da schegge:**

- Durante l'uso della sega circolare dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare le regolare la cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08);
- Sulla sega circolare sarà installata una cuffia registrabile in grado di impedire il contatto con l'utensile e la proiezione di schegge. (Punto 5.5.3, Allegato V - D. Lgs. 81/08);

### **- Tagli:**

- Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore in acciaio, applicato posteriormente alla lama

a distanza di non più di 3 millimetri dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (Punto 5.5.3, Allegato V, D.lgs. 81/08);

- Il disco della sega circolare dovrà essere fissato all'albero in maniera efficace e mantenuto affilato;
- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro;
- Presso la sega circolare sarà reperibile uno spingi pezzo per pezzi piccoli e/o particolari;
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza;
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza. (Punto 2.4, Allegato V - D.lgs. 81/08).

#### **DPI DA UTILIZZARE:**

- Guanti per rischi meccanici, UNI EN ISO 388;
- Scarpa S2, UNI EN ISO 20345.

#### **ATTREZZATURA: Trancia-piegaferri**

Attrezzatura utilizzata per il taglio e la sagomatura di ferri generalmente in tondini.

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Elettrocuzione	3	2	6
Tagli	2	3	6

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Elettrocuzione:**
  - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili della trancia-piegaferri;
  - La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra;
- **Tagli:**
  - Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro;
  - Le presse, le trince e le macchine simili debbono essere munite di ripari dispositivi atti ad evitare che le mani o altre parti del corpo dei lavoratori siano offese dal punzone o da altri organi mobili lavoratori. Tali ripari o dispositivi, a seconda del tipo della macchina o delle

esigenze della lavorazione, possono essere costituiti da: schermi fissi che permettono il passaggio dei materiali nella zona di lavoro pericolosa, ma non quello delle mani del lavoratore; schermi mobili di completa protezione della zona pericolosa, che non consentano il movimento del punzone se non quando sono nella posizione di chiusura; apparecchi scansamano comandati automaticamente dagli organi mobili della macchina; dispositivi che impediscano la discesa del punzone quando le mani o altre parti del corpo dei lavoratori si trovino in posizione di pericolo. I dispositivi di sicurezza consistenti nel comando obbligato della macchina per mezzo di due organi da manovrarsi contemporaneamente con ambo le mani possono essere ritenuti sufficienti soltanto nel caso che alla macchina sia addetto un solo lavoratore. I suddetti ripari e dispositivi di sicurezza possono essere omessi quando la macchina sia provvista di apparecchi automatici o semi automatici di alimentazione (Punto 5.6.1, Allegato V, D.lgs. 81/08). L'applicazione di ripari o dispositivi di sicurezza può essere omessa per le presse o macchine simili mosse direttamente dalla persona che le usa, senza intervento diretto indiretto di motori nonché per le presse comunque azionate a movimento lento, purché le eventuali condizioni di pericolo siano eliminate mediante altri dispositivi o accorgimenti (Punto 5.6.3, Allegato V, D.lgs. 81/08);

- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra della trancia-piegaferri;
- Si prevederà un arresto di emergenza nella trancia-piegaferri.

#### *ATTREZZATURA: Utensili portatili elettrici*

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

<b>RISCHIO</b>	<b>MAGNITUDO</b>	<b>PROBABILITÀ</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
Elettrocuzione	3	2	6
Proiezione di schegge	3	2	6
Urti e compressioni	2	2	4

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (punto 2.5, Allegato VI, D.lgs. 81/08);
  - L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.lgs. 81/08);
  - Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE";
  - È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere informati i lavoratori mediante avvisi visibili (punto 1.6.2, allegato VI D.lgs. 81/08)
- **Elettrocuzione:**
- È vietato l'uso dell'attrezzo a tensioni superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2., allegato VI D.lgs. 81/08);
  - Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra;
  - L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, allegato VI, D.lgs. 81/08);
  - L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (punto 9.4, allegato V, D.lgs. 81/08).

## **DPI DA UTILIZZARE**

- Guanti per rischi meccanici, UNI EN ISO 388;
- Scarpa S2 , UNI EN ISO 20345
- Elmetto di protezione, UNI EN ISO 397;
- Inserti auricolari modellabili usa e getta, EN 352-2 EN 458

AGENTE CHIMICO: Cemento o malta cementizia

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Inalazioni polveri	2	3	6

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- **Generali:**
  - o Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati;
  - o Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
  - o Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati;

### DPI DA UTILIZZARE

- Guanti per rischi meccanici, UNI EN ISO 388;
- Occhiali oculari, UNI EN ISO 166;
- Semimaschera filtrante per polveri FFP3, UNI EN 149.

AGENTE CHIMICO: Collanti

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

RISCHIO	MAGNITUDO	PROBABILITÀ	VALUTAZIONE
Fiamme ed esplosioni	3	2	6

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:

- **Generali:**
  - o Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati;
  - o Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
  - o Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati;
- **Fiamme ed esplosioni:**

- Durante l'uso del collante viene tenuto nelle vicinanze un estintore;

#### **DPI DA UTILIZZARE**

- Semimaschera con filtri ai carboni attivi, UNI EN 149.

*AGENTE CHIMICO: Polveri inerti*

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

<b>RISCHIO</b>	<b>MAGNITUDO</b>	<b>PROBABILITÀ</b>	<b>VALUTAZIONE</b>
Inalazione polveri	3	1	3

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE:**

- **Generali:**
  - Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati;
- **Inalazione polveri:**
  - Per ridurre la polverosità irrorare con acqua i materiali in grado di generare polveri;

#### **DPI DA UTILIZZARE**

- Occhiali due oculari, EN 166;
- Semimaschera filtrante per polveri FFP3, EN 149

#### **VALUTAZIONE RISCHI AGENTI BIOLOGICI UTILIZZATI IN CANTIERE**

Di seguito, la valutazione dei rischi relativa agli agenti biologici utilizzati nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

*AGENTE BIOLOGICO: Clostridium tetani*

**TIPOLOGIA:** Batteri

**CLASSIFICAZIONE:** Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)

**LIVELLO DI SICUREZZA:** Secondo



## 16. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

Le procedure complementari e di dettaglio sono connesse alle scelte autonome e alla tecnologia dell'impresa esecutrice e sono da esplicitare nel POS.

Il PSC nell'analisi dei rischi, individua condizioni di rischio, generalmente specifico, per le quali devono essere definite procedure complementari dettagliate.

Sono, inoltre, ammissibili a procedure di dettaglio i piani prescritti dalle norme per specifiche attività (es. piano per rimozione amianto, piano delle demolizioni, piano di montaggio strutture prefabbricate, piano per montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi, piano di emergenza).

### *Demolizioni:*

- indicare piano di progetto di demolizione;
- indicare le modalità operative per lavorare in sicurezza;
- indicazione delle procedure di sicurezza nell'utilizzo di attrezzature e macchinari per la fase lavorativa (esempio: attrezzature per il taglio);
- indicazione delle procedure di contenimento dei materiali per la caduta dall'alto.

### *Ponteggi:*

- Deposito progetto e PIMUS;
- Ponteggi e descrizione dei sistemi anticaduta in utilizzo per le eventuali fasi di rifinitura in assenza di ponteggio.

### *Sollevamenti vari:*

- Depositare in cantiere copia delle dichiarazioni di corretta installazione dei mezzi e attrezzature di sollevamento e copia dell'ultima verifica trimestrale delle funi;
- Indicare le modalità di varo, sollevamento e posizionamento dei pannelli prefabbricati della soletta, indicando le modalità operative per lavorare in sicurezza, senza esporre i lavoratori al rischio di schiacciamento o investimento da parte dei manufatti da movimentare con gru;
- Descrizione dei sistemi anticaduta.

## 17.LAYOUT DI CANTIERE

I cantieri si sviluppano per ogni intervento previsto si sviluppano all'interno delle aree individuate all'interno della tavola Layout di cantiere.