

**OPERE IDRAULICHE DI 2<sup>A</sup> CATEGORIA – FIUME PO**  
**(R.D. 29/08/1875 n° 2686)**

**Lavori di straordinaria manutenzione funzionali al mantenimento delle arginature facenti parte dell'Ambito Idraulico RO2 mediante lavorazioni da eseguirsi nei comuni di Papozze, Adria, Loreo, Porto Viro e Porto Tolle.**  
**Importo complessivo € 615.000,00**

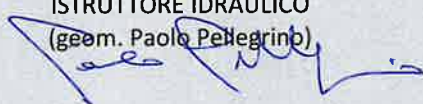
**PROGETTO ESECUTIVO**

**PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO**

**Allegato  
12**

**I PROGETTISTI:**

ISTRUTTORE IDRAULICO  
(geom. Paolo Pellegrino)




ISTRUTTORE TECNICO POLIFUNZIONALE  
(geom. Samuele Bergamaschi)



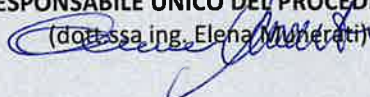
ISTRUTTORE TECNICO POLIFUNZIONALE  
(dott. forestale Alberto Gobbi)

ISTRUTTORE TECNICO  
(geom. Riccardo Bauce)



Visto:

**IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**  
(dott.ssa ing. Elena Munerati)



**PROGETTO N° 1615**

**IN DATA  
24.06.2024**



**Ufficio di Rovigo**

## **Piano di Sicurezza e Coordinamento**

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

**Descrizione dell'opera:** lavori di straordinaria manutenzione funzionali al mantenimento delle arginature facenti parte dell'Ambito Idraulico RO2 mediante lavorazioni da eseguirsi nei Comuni di Papozze, Adria, Loreo, Porto Viro e Porto Tolle.

**Ente:** A.I.PO – Agenzia Interregionale per il fiume Po – Ufficio di Rovigo

**Committente:** ing. Ettore Alberani  
Dirigente

**Responsabile dei Lavori:** dott.ssa ing. Elena Munerati  
Funzionario Tecnico I.E.Q.

**Progettisti:** geom. Paolo Pellegrino  
Istruttore Tecnico  
geom. Samuele Bergamaschi  
Istruttore Tecnico  
geom. Bauce Riccardo  
Istruttore Tecnico  
dott. Alberto Gobbi  
Istruttore Tecnico

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:** geom. Riccardo Bauce  
Istruttore Tecnico



# INDICE:

<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>6</b>
1.1 IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE .....	6
1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....	7
1.3 DATA PRESUNTA DI INIZIO E FINE LAVORI .....	8
1.4 IMPORTO LAVORI .....	8
1.5 ENTITA' UOMINI-GIORNO .....	8
<b>2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....</b>	<b>9</b>
2.1 DESCRIZIONE DEI SOGGETTI .....	9
2.2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	11
<b>3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE .....</b>	<b>20</b>
3.1 CARATTERISTICHE DEL SITO .....	20
3.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	21
3.3 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE ANTE OPERAM .....	22
3.4 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI .....	27
3.5 PERICOLI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO .....	29
3.6 RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO .....	30
<b>4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DI CANTIERE .....</b>	<b>32</b>
4.1 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE ACCESSI E VIABILITA' .....	32
4.2 AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI .....	32
4.3 DOTAZIONI DI SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI .....	32
4.4 ILLUMINAZIONE DI CANTIEREVISITE .....	32
4.5 IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE .....	33
4.6 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....	34
4.7 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI .....	34
4.8 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE .....	35
4.9 ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI .....	35
4.10 ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE .....	36
4.11 RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE .....	36
4.12 RISCHIO SEPPELLIMENTO E CADUTA NEGLI SCAVI .....	36
4.13 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO .....	37
4.14 RISCHIO DI CROLLO E CADUTA DI ELEMENTI DALL'ALTO .....	37
4.15 LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI.....	37
4.16 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI .....	38
4.17 RISCHIO RUMORE.....	38
4.18 RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI .....	39
<b>5. ORGANIZZAZIONE ED ALLESTIMENTO DEL CANTIERE.....</b>	<b>41</b>
5.1 DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE ACCESSI E VIABILITA' .....	41
5.2 AREA DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALE.....	41
5.3 SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	43
5.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	50
5.5 GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	51
5.6 PRIMO SOCCORSO .....	53
5.7 PREVENZIONI INCENDI E PIANO DI EVACUAZIONE .....	57
<b>6. PRESCRIZIONI OPERATIVE MISURE PROTETTIVE .....</b>	<b>58</b>
6.1 IMPIANTO DI CANTIERE E SUCCESSIVA RIMOZIONE .....	59
6.2 TAGLIO DELLA VEGETAZIONE.....	60
6.3 INTERVENTI DI RIPRISTINO.....	63
6.4 INSTALLAZIONE DI SEGNALETICA VERTICALE.....	65

6.5	SPECIFICHE LAVORAZIONI.....	67
<b>7.</b>	<b>FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA .....</b>	<b>68</b>
7.1	PIANO DEI LAVORI.....	68
7.2	FASI DI LAVORO.....	70
7.3	DIAGRAMMA DI GANTT .....	70
<b>8.</b>	<b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO .....</b>	<b>113</b>
8.1	DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE PRIMA DELLA CONSEGNA LAVORI .....	113
8.2	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1 LETTERA D) DEL D.LGS. 81/2008 .....	113
8.3	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102 .....	113
8.4	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART.92, COMMA 1 LETTERA C) .....	113
8.5	CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S .....	114
<b>9.</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>115</b>
9.1	CALCOLO PREVENTIVO DELLE SPESE PER LA SICUREZZA .....	115

## **PREMESSA**

Il presente Elaborato ha lo scopo di conseguire la sicurezza nei riguardi degli infortuni sul lavoro al fine di garantire l'incolumità fisica di tutti i lavoratori del cantiere compresi anche gli addetti delle eventuali imprese subappaltatrici.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono, ai fini dell'efficacia, approfonditi e dettagli apprestamenti operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza (POS), fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

I contenuti di questo piano di sicurezza costituiscono guida di riferimento per la fase d'esecuzione dell'opera, sono comunque suscettibili d'eventuali integrazioni da parte del Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva e di suggerimenti da parte delle Imprese esecutrici.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Il presente PSC fa parte integrante del contratto d'appalto tra Ente Appaltante e Impresa e va sottoscritto da tutte la parti contraenti, comprese le eventuali imprese e/o lavoratori autonomi sub-contraenti individuati successivamente. Deve essere firmato per presa visione, oltre che dai Datori di Lavoro, dai Dirigenti, Preposti e Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza che opereranno nel cantiere.

E' omessa la redazione del fascicolo informativo [art. 91 comma 1/b, del D.Lgs.81/2008] in quanto trattasi di lavori di ordinaria manutenzione.

1.	<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b>
----	---

## 1.1 IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

Indirizzo del cantiere:

Alveo del fiume Po di Venezia, in prossimità delle arginature, nel circondario idraulico di Rovigo, Ambito Territoriale Idraulico RO2:

Argine sinistro fiume Po di Venezia da stante 446 a 617

Argine sinistro del Po di Venezia e Pila da stante 0 a 69

Argine sinistro del Po di Maistra da stante 617 a 652

Argine destro del Po di Maistra da stante 0 a 80

Argine di collegamento tra Po di Maistra e Po di Tolle e Pila da stante  
0 a 33

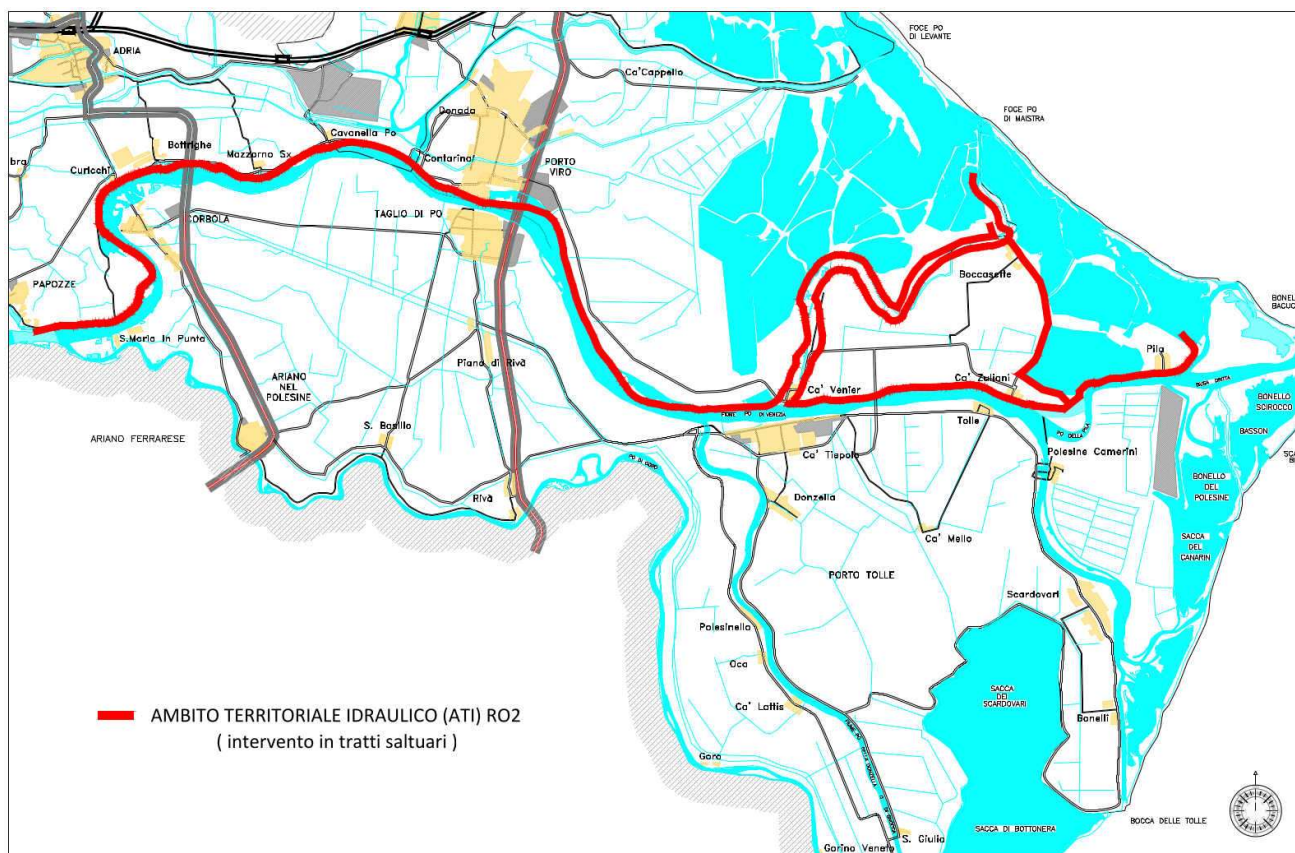
### Collocazione urbanistica:

Provincia di Rovigo

Comuni:

Papozze, Ardia (località. Bottrighe, Mazzorno Sinistro, Cavanella Po),  
Porto Viro.

Porto Tolle (località Cà Venier Cà Zuliani Pila Boccasette)



## **1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

Come descritto nella relazione tecnica ed illustrato negli elaborati progettuali redatti a cura del progettista, in sintesi l'intervento consiste in lavori di manutenzione delle arginature mediante taglio della vegetazione spontanea e risanamento della sagoma arginale in tratti saltuari, nell'ambito territoriale idraulico RO2, in sinistra idrografica del fiume Po a partire dal Comune di Papozze fino alla foce in comune di Porto Viro e Porto Tolle.

In sintesi, gli obiettivi delle attività si possono riassumere in:

### **TAGLIO DELLA VEGETAZIONE**

- Decespugliamento e taglio di vegetazione arbustiva presente sui paramenti arginali, principalmente lungo i tratti in frodo, con mezzi meccanici;
- Decespugliamento di zone di difficile accesso con i mezzi meccanici eseguito manualmente con attrezzature a motore;
- Abbattimento di singoli alberi di medio ed alto fusto, giacenti sulle scarpate o in prossimità del piano golenale, con taglio a raso, il depezzamento del tronco e dei rami, il loro carico e trasporto alle pubbliche discariche;
- Taglio di rami con l'ausilio di piattaforma e personale addestrato, il loro carico e trasporto alle pubbliche discariche;

### **PUNTUALI INTERVENTI DI REGOLARIZZAZIONE DELLA SAGOMA ARGINALE**

- Fornitura e posa in opera di terreno proveniente da cava privata per la regolarizzazione della sommità arginale ammalorata, realizzazione di rampe di servizio, chiusura buche ed avvallamenti e successiva semina di sementi prative;
- Fornitura e posa in opera di materiale inerte stabilizzato per il ripristino di tratti ammalorati di pista di servizio bianca;
- Chiusura di tane di animali fossori e ripristino di parti ammalorate di opere idrauliche, tramite scavo superficiale, infissione di pali di legno, fornitura e posa di pietrisco, geotessile e rete anti-erosione e successiva copertura con terreno reperito in loco o fornito da cava;

### **INSTALLAZIONE DI SPECIFICA SEGNALETICA VERTICALE**

- Fornitura e posa in opera di segnaletica "stante bi-ettometrico" da collocare in apposite piazzole lungo la pista di servizio, con indicato il numero progressivo, posizionato ogni 200 m;
- Fornitura e posa in opera di segnale stradale di divieto d'accesso con pannello integrativo da collocare in prossimità di rampe o tratti arginali interdetti alla circolazione;

### **SPECIFICHE LAVORAZIONI:**

- manodopera specializzata e noli di attrezzature, (lavori in economia).

Il materiale da impiegare nelle lavorazioni, arriverà su autocarro, verrà scaricato in aree precedentemente individuate e concordate con la Direzione Lavori, adeguatamente delimitate e segnalate, con camion, movimentato con idoneo mezzo meccanico.



### 1.3 DATA PRESUNTA DI INIZIO E FINE LAVORI

Data presunta d'inizio dei lavori:                    /     /     /

Data presunta d'ultimazione dei lavori:

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (entro 120 giorni dalla consegna lavori; durata variabile in base alle condizioni atmosferiche)

### 1.4 IMPORTO LAVORI

Importo stimato:	<b>486.331,72 €</b>	<b>di cui:</b>
	<b>479.198,36 €</b>	<b>costi dell'opera</b>
	<b>7.133,36 €</b>	<b>costi per la sicurezza</b>

### 1.5 ENTITA' UOMINI-GIORNO

Entità stimata 240 uomini giorno - Vedi diagramma di Gantt

## 2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

### 2.1 DESCRIZIONE DEI SOGGETTI

Committente	Dott. Ing. Ettore Alberani Dirigente A.I.Po - Area Veneta Mail. etto.re.alberani@agenziapo.it Cell. 348 4428586
Responsabile dei lavori	Dott.ssa ing. Elena Munerati Funzionario Tecnico – I.E.Q. A.I.Po Rovigo Mail. elena.munerati@agenziapo.it Cell. 347 6505655
Coordinatore per la sicurezza In fase di progettazione	Geom. Riccardo Bauce – A.I.Po Istruttore Tecnico – A.I.Po Rovigo Mail. riccardo.bauce@agenziapo.it Cell. 346 0049790
Progettisti	Geom. Paolo Pellegrino Istruttore Tecnico – A.I.Po – Rovigo Mail. paolo.pellegrino@agenziapo.it Cell. 338 6113125  Geom. Samuele Bergamaschi Istruttore Tecnico – A.I.Po - Rovigo Mail. samuele.bergamaschi@agenziapo.it Cell. 338 7431886  Gott. Alberto Gobbi Istruttore Tecnico – A.I.Po – Rovigo Mail. alberto.gobbi@agenziapo.it Cell. 338 7431772  Geom. Riccardo Bauce – A.I.Po Istruttore Tecnico – A.I.Po Rovigo Mail. riccardo.bauce@agenziapo.it Cell. 346 0049790
Direttore dei lavori (*)	

# DATI IMPRESE

Impresa appaltatrice o capogruppo	
Impresa subappaltatrice o mandante (*)	
Lavoratori autonomi (*)	
Lavoratori subordinati (*)	
Datore di lavoro (*) delle imprese esecutrici	
Direttore tecnico di cantiere o capocantiere (*)	
Il responsabile della sicurezza sul cantiere (*)	
Addetto al primo soccorso (*)	
Addetto antincendio (*)	

Le figure con l'asterisco (\*), sono da definire successivamente, a lavori appaltati.

Per i dati relativi alle imprese, si rimanda al Piano Operativo di sicurezza redatto, ai sensi dell'art. 89, let. h del D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i..

## **2.2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il presente piano di sicurezza è stato redatto ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Titolo IV “Cantieri Temporanei o mobili” così come corretto dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n.106.

Ai fini della gestione delle problematiche legate agli aspetti della sicurezza e della salute dei lavoratori le normative vigenti prevedono il coinvolgimento dei soggetti e delle figure professionali indicati in precedenza in questo capitolo, con particolare riferimento ai rispettivi obblighi e doveri di legge e ai compiti previsti nell’ambito dell’organizzazione generale della sicurezza all’interno del cantiere definiti nel presente documento.

### **Il committente**

Il committente è il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente é il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto (Art. 89, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

### **Responsabile dei lavori**

Il Responsabile dei lavori è il soggetto incaricato dal Committente per lo svolgimento dei compiti propri di quest’ultimo soggetto durante la fase della progettazione o durante la fase di esecuzione dell'opera; durante la progettazione è il “progettista” e per la fase di esecuzione dell'opera, il “direttore dei lavori”. Nel caso di lavori pubblici il responsabile dei lavori è il “responsabile unico del progetto”.

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- far sì che il progetto si attenga, sotto il profilo delle scelte tecniche che hanno ripercussioni sull'organizzazione del cantiere e sull'esecuzione dell'opera, ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81/2008 e s.m.i. (Art. 90, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- determinare la durata del lavoro o delle fasi di lavoro (Art. 90, comma 1, secondo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- designare, se del caso, il Coordinatore per la progettazione (Art. 90, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- designare, se del caso, il Coordinatore per l'esecuzione (Art. 90, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- designare il coordinatore per l'esecuzione anche nei casi in cui, dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese (Art. 90, comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prende in considerazione il Piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo (Art. 90, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- trasmettere il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese invitate a presentare le offerte per l'esecuzione dei lavori (Art. 101, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi (da riportare nel cartello di cantiere) del coordinatore per la progettazione e del nominativo per l'esecuzione dei lavori (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- inviare la notifica preliminare dei lavori, conformemente all'allegato XII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., all'organo di vigilanza competente per territorio (Azienda Unità Sanitaria Locale e Direzione provinciale del lavoro) (Art. 99, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (Art. 90, comma 9, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (Art. 90, comma 9, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare l'operato del Coordinatore per la progettazione (Art. 93, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare l'operato del Coordinatore per l'esecuzione (Art. 93, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- provvedere, su segnalazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, alla sospensione dei lavori, all'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o alla risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- fornire alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi, ai quali sono affidati in appalto o a contratto d'opera lavori all'interno dell'azienda, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad opera e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività (Art. 26, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- promuovere, nel caso di affidamento di lavori in appalto o a contratto d'opera all'interno dell'azienda, la cooperazione ed il coordinamento nell'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi e nell'informazione reciproca da parte dei vari soggetti esecutori dei lavori (Art. 26, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- indicare sui contratti di appalto, di subappalto e di somministrazione i costi per la sicurezza, che non sono soggetti al ribasso, a pena di nullità (Art. 26, comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e art. 131, comma 3 D.Lgs. 163/06);
- allegare il Piano di sicurezza e coordinamento al contratto d'appalto (Art. 100, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e art. 131, comma 2, D.Lgs. 163/06);
- trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso a costruire o della DIA, il nominativo delle imprese esecutrici unitamente alla documentazione sulla verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa ed alla dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli esami delle denunce ad INPS, INAIL e casse edili (Art. 90, comma 9, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### **Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)**

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;

- eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b,

### **Coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione (CSE)**

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## **Il progettista**

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione
- rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- o determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- o collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- o prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- o prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

## **Il Direttore dei Lavori**

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori provvede a:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamento da parte delle imprese interessate.

Qualora, nell'ambito dei lavori, non sia stato nominato il coordinatore per l'esecuzione, le funzioni di quest'ultimo sono svolte dal direttore lavori. Nell'eventualità che il direttore dei lavori sia sprovvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa, la stazione appaltante deve prevedere la presenza di almeno un direttore operativo avente i requisiti necessari per l'esercizio delle relative funzioni.

## **Datore di lavoro delle imprese esecutrici**

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva – intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06 e s.m.i.);
- o prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);



- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### **Direttore tecnico di cantiere e Capo cantiere**

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale del cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o subappaltatori;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### **Lavoratori subordinati**

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### **Preposti**

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Secondo il D.lgs 146/2021 convertito in legge 215/2021, il preposto ha **nuovi compiti di vigilanza**:

- intervento di sospensione delle attività dei lavoratori che non rispettino le disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale o che adottino comportamenti non conformi alle disposizioni del datore di lavoro e dai dirigenti preposti. Il preposto avrà l'obbligo di intervenire e far modificare il comportamento illegittimo, segnalare la violazione al datore di lavoro (meglio se scritta) e/o in caso di persistenza della violazione, sospendere l'attività del lavoratore/i;

- intervento di sospensione delle attività lavorativa, nonché di segnalazione al datore di lavoro, scatta in caso di rilevazione di deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e di ogni evidente condizione di pericolo (es. modifica delle condizioni di sicurezza delle attrezzature)

### **Lavoratori autonomi**

Il Lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

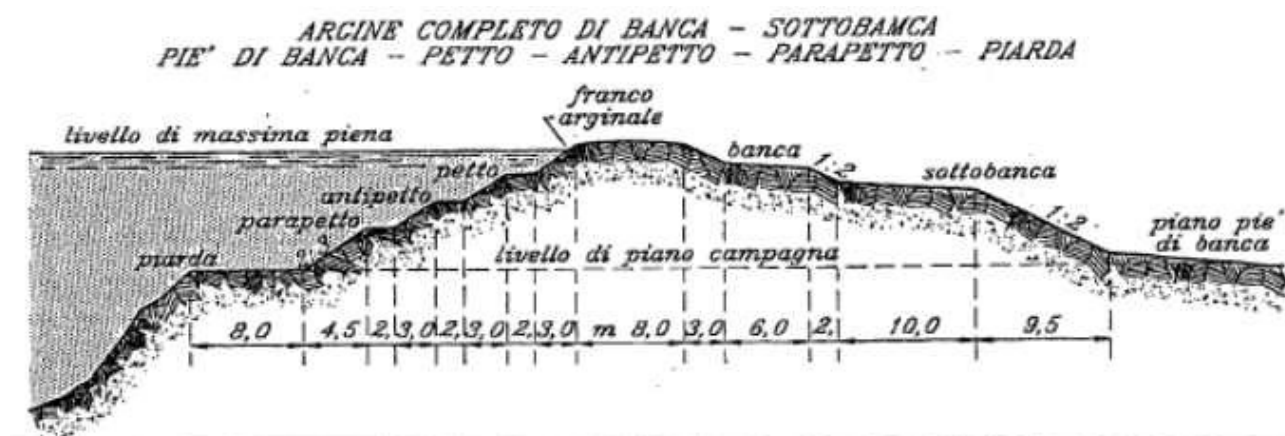
### 3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE

#### 3.1 CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

Come indicato nel paragrafo 1, i siti interessati dall'intervento sono ubicati su vari tratti saltuari di arginature che delimitano il fiume Po, in sinistra idrografica, a partire dal Comune di Papozze fino alla foce in Comune di Porto Viro, e Porto Tolle, in Provincia di Rovigo.

Come descritto sopra, l'intervento prevede il decespugliamento e diboscamento con taglio selettivo di alberi, con l'impiego di idonei mezzi meccanici e attrezzature a mano, il ripristino di zone ammalorate ed il posizionamento di specifica segnaletica e cartellonistica. A tal riguardo zone arginali interessate dal taglio della vegetazione sono di massima quelle di seguito riportate:

- la piarda (spazio compreso tra l'unghia arginale ed il ciglio di sponda) che nel caso specifico non è di dimensioni idonee a garantire il passaggio di macchine operatrici;
- la scarpata di sponda (paramento inclinato di raccordo tra il ciglio di sponda ed il livello idrometrico ordinario) che è zona di lavorazione prevalente.
- Petto a fiume, banca, sottobanca e piè di banca, sono le eventuali zone interessate da interventi di ripristino per la presenza di avvallamenti, depressioni, buche, ecc;
- Sommità e banca arginale, sono le zone interessate dal posizionamento della specifica segnaletica (stanti bi-ettometrici, segnali di divieto);



## 3.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI

### DEFINIZIONI

- **pericolo (sorgente del rischio):** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, ecc.) avente il potenziale di causare danni;
- **rischio:** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;
- **valutazione del rischio:** procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

### PROCEDIMENTO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

Il procedimento di valutazione dei rischi è teso al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Per una corretta valutazione dei rischi si è proceduto ad una analisi delle attività lavorative in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina, attrezzatura/sostanze/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tale analisi ha consentito di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei pericoli presi in esame:

1. pericolo meccanico derivante dall'impiego di attrezzature che comporta rischi di tagli e lesioni agli arti superiori, inferiori e alla testa (in particolare agli occhi per proiezione di sfidri);
2. pericolo ribaltamento del mezzo dovuto all'uso di attrezzature in presenza di forti pendenze, spazi ristretti e terreno cedevole;
3. pericolo di proiezione di materiali e caduta materiali dall'alto durante l'uso delle attrezzature;
4. pericolo di investimento e schiacciamento derivante dall'utilizzo di attrezzature in movimento;
5. pericoli connessi con l'interazione col traffico veicolare;
6. pericolo di annegamento date le lavorazioni effettuate entro l'alveo fluviale e in costante presenza di acqua;
7. pericolo di venire a contatto con agenti biologici.
8. pericolo caduta dall'alto.

Eventuali altri rischi evidenziati durante l'evoluzione del cantiere, saranno trattati singolarmente e verranno prese le necessarie precauzioni per prevenire danni ai lavoratori.

I rischi sopra indicati derivano dai fattori di seguito riportati e le relative misure di prevenzione e protezione, tecniche ed organizzative, sono riportate al capitolo 4.

### 3.3 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE ANTE OPERAM

#### 3.3.1 GEOLOGIA DEL TERRENO

Consistenza del terreno: la sommità e le scarpate dell'argine generalmente sono state realizzate con un rilevato in terra omogenea. Il materiale è di solito terra a granulometria fine classificata A6 o A4, mentre la zona identificata come piarda a fiume è composta da terreno limoso di genesi alluvionale

Presenza costante del Fiume Po al piede delle scarpate interne ed in prossimità della zona d'intervento.

Durante le fasi di taglio vegetazione si utilizzeranno idonei mezzi meccanici, (cingolato o gommato), opportunamente munito di specifica attrezzatura (trincia o altra tipologia). Dovranno essere usati tutti gli accorgimenti necessari al fine di ridurre il rischio ribaltamento dei mezzi impiegati; ad esempio, il posizionamento dei mezzi e delle attrezzature impiegate dovrà essere in un piano orizzontale evitando zone inclinate e/o rischio sprofondamento. Al fine di ridurre tale rischio, si ipotizza quanto segue:

- aumentare la distanza di sicurezza del mezzo dal ciglio,
- evitare di intervenire con i mezzi nei tratti dove il terreno è inconsistente, umido e scivoloso;
- utilizzo di piastre di ripartizione dei carichi o altra tipologia, per le attività che richiedono l'impiego di mezzi pesanti quali ad esempio escavatori con trincia forestale.

Sarà cura dell'Impresa Affidataria individuare nel POS in maniera dettagliata la miglior procedura da seguire.

Durante l'esecuzione delle lavorazioni con mezzi operativi ubicati sulla sommità arginale o nella 1° banca, le imprese esecutrici dovranno segnalare l'accesso all'area con appositi cartelli stradali.

**SARÀ CURA DEL CSE VALUTARE, PRIMA DELLA CONSEGNA DEI LAVORI, LA POSSIBILITÀ DI INTERCLUDERE SOLO PARZIALMENTE UNA CORSIA DI PERCORRENZA.**

**Le imprese esecutrici dei lavori dovranno riportare nel POS quali prevenzioni di sicurezza seguiranno nell'esecuzione degli stessi indicando le caratteristiche delle macchine utilizzate e le modalità operative di intervento, prediligendo l'utilizzo dei mezzi più leggeri.**

Poiché la maggioranza delle lavorazioni avvengono in prossimità del fiume Po è indispensabile evitare:

- ogni possibile rischio causato dalle piene;
- condizioni meteorologiche avverse quali ad esempio (presenza di forte vento, pioggia intensa, neve gelo e di scarsa visibilità).

In tal caso occorre valutare la possibilità di sospendere temporaneamente le lavorazioni, fino all'esaurirsi degli effetti di pericolo creati dagli eventi atmosferici.

Non saranno consentite lavorazioni durante momenti di intensa piovosità, per i maggiori rischi di scivolamenti o ribaltamenti di macchine, smottamenti terreni, o eventuali allagamenti; a tale riguardo anche la D.L. e il Coordinatore per l'esecuzione potranno altresì stabilire sospensioni delle lavorazioni per i rischi sopra citati.

Al termine di ogni giornata lavorativa o comunque per ogni sospensione prolungata dal lavoro, è necessario portare le macchine operatrici in luogo sicuro, non soggetto ad eventuali allagamenti

in caso di piene e/o mareggiate (ad esempio, magazzini, caselli idraulici demaniali o sommità arginale).

### 3.3.2 INTERFERENZE OSTACOLI E SOTTO-SERVIZI

Vista la tipologia d'intervento, che consiste in lavori di manutenzione ordinaria in tratti saltuari lungo le arginature del Po, al momento non risulta la presenza evidente di sotto-servizi interferenti con le attività di manutenzione in progetto.

Si richiede all'impresa esecutrice di prendere visione delle zone oggetto d'intervento, di effettuare i sopralluoghi adeguati a scongiurare eventuali interferenze e di comunicare al CSE, al DL e agli enti preposti la presenza, al fine di identificare una appropriata procedura operativa.

#### **Presenza di linee aeree e condutture sotterranee:**

Prima dell'apertura del cantiere, sarà cura dell'impresa esecutrice accertarsi presso gli enti gestori della presenza e dell'esatta ubicazione di eventuali linee elettriche pubbliche (ENEL) o di condotte del gas-metano, di condotte idriche, di linee telefoniche e se nell'area sono presenti altri sottoservizi che possano interferire con i lavori e creare pericoli alle imprese o problemi agli utenti; in particolare si chiederà:

#### **3.3.2.1 dislocazione dei vari servizi che attraversano l'area di cantiere interessata agli scavi;**

#### **3.3.2.2 profondità delle linee;**

#### **3.3.2.3 planimetrie delle reti in scala adeguata.**

Da una prima indagine conoscitiva e da documentazione in nostro possesso la situazione di seguito sotto riportata.

**LINEE SOTTERRANEE**

LINEA	presente		interferente	
	SI	NO	SI	NO
LINEE ELETTRICHE	X			X
ACQUEDOTTO	X			X
RETE GAS-METANO	X			X
LINEE TELEFONICHE	X			X
RETE TELERISCALDAMENTO		X		X
ALTRE RETI (acque nere)		X		X

In tutti i casi, se a seguito di un'ulteriore verifica in corso d'opera, risultasse la presenza di altre linee interrate si adotterà uno dei seguenti interventi:

1. Se la linea è presente ma non interferente l'appaltatore provvederà ad informare la ditta esecutrice degli scavi segnalando tutta la tratta nelle vicinanze degli scavi con paletti e nastro ben visibile; saranno inoltre collocati cartelli indicanti la profondità della linea.
2. Se la linea è presente ed interferente si chiederà all'ente gestore la disattivazione e l'eventuale spostamento onde evitare pericoli di elettrocuzione (linee ENEL), di esplosione, scoppio e incendio (linee gas), di inquinamento (linee acquedotto e fognature) e problemi con le utenze (linee telefoniche).
3. I lavori di scavo saranno effettuati solamente dopo l'avvenuta comunicazione di disattivazione da parte dell'ente erogatore delle eventuali linee interferenti presenti.

#### **Linee aeree:**

Da una prima indagine conoscitiva e da documentazione in nostro possesso la situazione di seguito sotto riportata.

**LINEE AEREE**

LINEA	presente		interferente	
	SI	NO	SI	NO
LINEE ELETTRICHE	X			X



ACQUEDOTTO		X		X
RETE GAS –METANO	X			X
LINEE TELEFONICHE	X			X
ALTRE RETI		X		X

dallo stato conoscitivo gli attraversamenti aerei della sagoma arginale dovrebbero risultano essere ubicati ad una distanza non inferiore a m 7 dalla quota delle sommità arginali.

In tutti i casi, se a seguito di un'ulteriore verifica in corso d'opera, risultasse l'eventuale presenza di altre linee aeree sarà dunque necessario rispettare le seguenti prescrizioni:

1. deve essere rispettata una minima distanza dello sbraccio della macchina; qualora non si riuscissero a rispettare tali distanze si richiederà all'esercente del servizio una sospensione dell'erogazione del servizio oppure la realizzazione di una barriera a protezione dei cavi e di conseguenza degli operatori che non rischieranno in tal modo la folgorazione.
2. Qualora si presentassero ulteriori interferenze, sarà comunque necessario prevedere opportune procedure, di volta in volta concordate col coordinatore in fase di esecuzione, per evitare possibili contatti accidentali.

RIFERIMENTI NORMATIVI SPECIFICI: "Art. 83 – D.Lgs. 09/04/08 n. 81 come corretto dal D.Lgs.106/2009".

#### Lavori in prossimità di parti attive

Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute nelle pertinenti norme tecniche.

Di seguito si ripropone la Tab. 1 dell'allegato IX:

Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
$\leq 1$	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
$> 132$	7

*Dove Un = tensione nominale*

- Art. 117 – D.Lgs. 09/04/08 n. 81 come corretto dal D.Lgs.106/2009.

#### Lavori in prossimità di parti attive

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

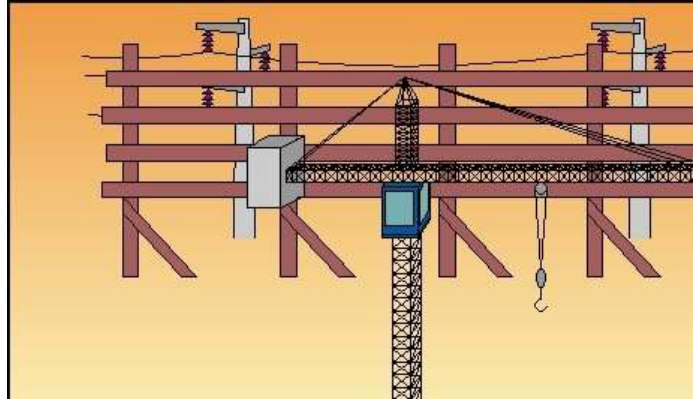
- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate ed delle tensioni presenti.

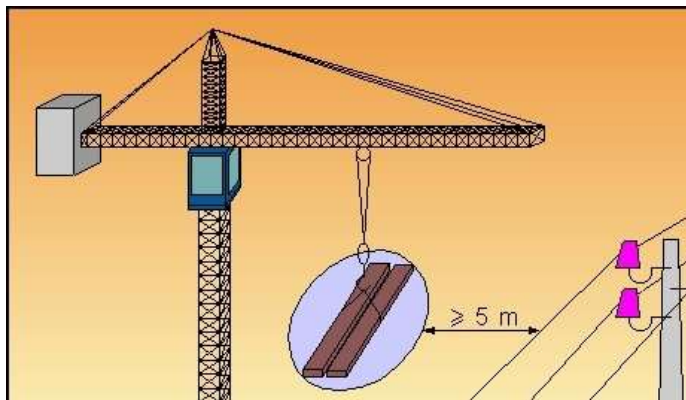
In merito a quanto stabilito dal nuovo Testo Unico, le distanze da mantenere dai cavi elettrici aerei presenti in cantiere sono al minimo quelle stabilite dalla **Tab. 1** di cui all'**Allegato IX** o quelle risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Tali distanze, si intendono computate dalla massima sporgenza in fase di esercizio, per cui se verranno utilizzate in cantiere delle gru su carro o autogrù, piattaforme e/o dispositivi equivalenti dotati di braccio telescopico estensibile le distanze dovranno essere misurate dalla massima sporgenza del carico in fase di esercizio.

Di seguito si riportano esempi specifici sintetizzanti due delle tre condizioni previste dalla vigente normativa.



b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;



c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Le modalità raffigurate negli schemi sopra riportati, sono da intendersi applicabili anche alla tipologia di macchine e protezioni che verranno impiegate nel presente cantiere.

### 3.3.3 PUNTURE DEGLI INSETTI E/O INTRUSIONE DEGLI ANIMALI SELVAGGI

Per come è collocato il cantiere si può ritenere che il rischio di intrusione di animali selvaggi sia molto bassa, se ciò dovesse accadere, il personale presente in cantiere non dovrà affondare di persona l'animale selvatico, ma deve recarsi in luoghi sicuri non raggiungibili dall'animale e chiamare i Carabinieri, i quali provvederanno opportunamente alla cattura dell'animale.

Per i lavori che si andranno ad eseguire e per il luogo dove essi verranno svolti la probabilità di essere punti da insetti è maggiore. Occorre distinguere gli insetti con pungiglione (api, vespe e calabroni) da insetti in generale (zanzare, zecche, pulci e tafani). I primi pungono per difesa, mentre i secondi lo fanno per alimentarsi di sangue.

Le punture degli insetti con pungiglione sono particolarmente sgradevoli e sovente possono creare diversi problemi a chi viene punto ripetutamente. Tuttavia, esistono persone che sono ipersensibili ai pungiglioni degli insetti, tale da generargli uno shock anafilattico o una reazione allergica alle punture, lavoratori con tali caratteristiche devono essere allontanate nei luoghi dove c'è la presenza di insetti con pungiglione, qualora casualmente vengano punti è necessario l'intervento urgentissimo del medico.

Il rischio di essere punti può essere eliminato mediante la distruzione dei nidi. Non affrontare mai un nido di propria iniziativa ma affidarsi ad esperti che provvederanno, con le dovute precauzioni di vestiario, alla sua distruzione.

Le punture degli insetti in generale di per sé solitamente non sono dolorose ma il prurito provocato da queste punture è particolarmente fastidioso. La situazione risulta particolarmente fastidiosa quando si è soggetti a punture multiple o ripetute da parte di tali insetti. Il principale rischio rappresentato dagli insetti pungenti è rappresentato dall'irritazione della pelle conseguente alla puntura. Le punture d'insetto solitamente non necessitano di un trattamento medico. Tuttavia, chiamare immediatamente un'ambulanza qualora la puntura d'insetto provochi il gonfiore della gola, della bocca e della lingua tali da limitare le funzioni respiratorie.

**Le persone sensibili alle punture d'insetto devono prestare la massima attenzione al fine di minimizzare il rischio di essere punti**, ci sono tuttavia precauzioni pratiche che si possono mettere in atto:

- evitare di indossare colori troppo appariscenti (è preferibile indossare il bianco.) e fragranze
- intense come profumi e deodoranti in quanto suscettibili di attirare gli insetti;
- indossare maglie a maniche lunghe, pantaloni, scarpe e cappelli al fine di ridurre al minimo l'esposizione della pelle;
- utilizzare spray repellenti per insetti sulla pelle esposta;
- utilizzare prodotti repellenti per insetti o candele repellenti quando si staziona all'aperto;
- evitare di lasciare esposte bevande dolci o cibo;
- evitare aree ove è presente acqua ferma o stagnante
- evitare di camminare in aree dove l'erba è incolta o sono presenti diversi cespugli;
- infilare il bordo dei pantaloni all'interno delle calze quando si cammina attraverso cespugli ed erba incolta;
- controllare che non vi siano insetti con pungiglione prima di stazionare in un luogo di lavoro;
- disporre di insetticidi di facile ed efficace impiego;
- evitare la formazione di raccolte d'acqua nei contenitori;

### 3.2.5 CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

Se è prevedibile la presenza di forte vento occorrerà mettere in atto accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie del cantiere, quali ad esempio particolari apparecchi di sollevamento, attrezzature varie, ponteggi. In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali e attrezzature di rilevante superficie. Gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati quando il vento supera i 60 Km/h. Quando i

lavori vengono eseguiti in periodi ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni “sospese”, rispetto ai cicli di lavorazioni, che possono determinare l’instabilità delle opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e alla fine della giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine. Verificandosi in cantiere la formazione di vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti ed opere provvisorie, devono essere sospese le attività e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento. Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei dispositivi di protezione individuali necessari, in particolare: elmetti per la protezione del capo, imbracature di sicurezza e sistemi anticaduta ed eseguire tali attività sotto la diretta sorveglianza di un preposto. La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall’evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell’eventuale messa in sicurezza del cantiere.

### **3.4 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI**

#### **3.4.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Le lavorazioni da effettuare in cantiere prevedono un uso prevalente e preferenziale di attrezzature meccaniche quali camion gru, escavatori, trattori ecc.

Occasionalmente può essere necessaria l’assistenza a terra per la rimozione di materiale vario, tronchi, rami, pietre, ecc.

In tali casi i lavoratori si trovano nelle condizioni di sollevamento, trasporto, spinta, trazione, sostegno di un carico senza l’ausilio di mezzi meccanici.

I lavoratori presso il cantiere in oggetto non sono obbligati a tenere posizioni non congrue.

Il tipo di sorveglianza sanitaria da applicare ai lavoratori di questo cantiere andrà definita dal medico competente delle ditte appaltatrici.

#### **Movimenti ripetitivi:**

Vista le tipologie delle mansioni e dei movimenti effettuati dai lavoratori non si ritiene opportuno segnalare tale rischio al Medico Competente delle Imprese esecutrici in quanto le lavorazioni sono mutevoli durante l’avanzamento delle fasi lavorative e non prevedono per questo movimenti identici ripetuti manualmente.

#### **3.4.2 RISCHIO ANNEGAMENTO**

L’intervento prevede la manutenzione dell’alveo e delle arginature del fiume Po e presenta un pericolo di annegamento in caso di caduta nel corso d’acqua per la costante presenza di acqua in alveo.

I lavori devono essere programmati tenendo conto delle possibili variazioni del livello dell’acqua e prevedendo procedure specifiche di mezzi e attrezzature per la rapida evacuazione.

L’impresa affidataria dovrà specificare nel POS un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d’acqua o cadute in acqua e prescrivere le attrezzature idonee necessarie da impiegare (esempio giubbotti insommergibili). Gli esposti a tale rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere ed addestrati in funzione dei relativi compiti.

In caso di pioggia, anche in considerazione dell’aumento del rischio di smottamento del terreno e dell’instabilità provocata dalla presenza di fango, sarà necessario interrompere momentaneamente i lavori.

#### **3.4.3 FORNITURA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE**

Nel presente cantiere non è prevista una fornitura d'acqua.

#### 3.4.4 VERIFICA E SUCCESSIVA BONIFICA DI ORDIGNI BELLCI

Nel cantiere in oggetto sono previste attività di scavo superficiale su rilevato arginale (scotico ed eventuale apertura per messa in luce di tane di animali fossori), infissione di pali in legno di lunghezza pari a m 4.00, da collocare al piede della scarpata arginale.

Qualora dovessero essere rinvenuti o intercettati comunque ordigni bellici, sarà necessario sospendere immediatamente le lavorazioni e segnalare tale situazione al capocantiere, al responsabile della sicurezza in cantiere per l'impresa, e al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Il responsabile della sicurezza e il Coordinatore valuteranno la situazione e il tipo di oggetto in fase di rinvenimento e adotteranno a questo punto le eventuali necessarie procedure nel caso in cui ci si trovi in presenza di massa sospetta.

Nel caso di rinvenimento di ordigni si dovranno sospendere necessariamente e immediatamente tutte le lavorazioni interessate nell'area di lavoro e segnalarlo tempestivamente agli organi e alle autorità competenti. L'eventuale successiva bonifica sarà eseguita da squadre di artigiani specializzate rispettando rigorosamente le normative vigenti.

#### 3.4.5 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DITEMPERATURA

In considerazione del fatto che le operazioni verranno svolte completamente in luogo aperto e che gli agenti climatici potrebbero essere avversi in alcune giornate o periodi dell'anno, sarà opportuno che gli addetti al cantiere indossino un vestiario consono alla stagione e che permetta loro di svolgere le lavorazioni in totale libertà di movimento.

Si ricorda di indossare indumenti adeguanti ad alta visibilità durante le operazioni di pesatura e scarico del materiale sia in prossimità dell'area logistica che durante eventuali manovre in sommità arginale.

#### 3.4.6 POSSIBILE CONTEMPORANEITA' DELLE LAVORAZIONI

In merito a tali rischi si fa riferimento al capitolo 5 in cui vengono prese in esame le modalità di coordinamento relative alle lavorazioni effettuate in cantiere.

Per quanto possibile, è necessario evitare che le lavorazioni si svolgano in cantiere in contemporanea lungo medesimi tratti; è consentito però dislocare più aree di lavoro posizionate ad adeguata distanza di sicurezza in modo da garantire tempi più celeri nell'espletamento delle lavorazioni.

In linea di principio si dovranno comunque evitare:

- il sovraffollamento dei luoghi di lavoro da parte del personale, per consentire un più agevole e sicuro svolgimento delle lavorazioni in atto;
- impedire la presenza di lavoratori o postazioni di lavoro sotto le zone in cui c'è rischio di caduta elementi dall'alto;
- vietare le lavorazioni in contemporanea e nei pressi (o al di sotto) ad altre operazioni non compatibili.

Nell'ipotesi di svolgimento di attività in contemporanea, Si provvederà, a convocare specifiche riunioni tra i responsabili della sicurezza delle imprese (o i datori di lavoro in persona), il Coordinatore per l'esecuzione e il Direttore Lavori, al fine di coordinare e organizzare tali attività e consentire uno svolgimento dei lavori secondo il massimo grado di sicurezza ottenibile, definendo opportune procedure.

A seguito di tali riunioni i responsabili e/o i datori di lavoro delle imprese provvederanno a informare e formare direttamente i propri dipendenti su tali procedure. Verranno predisposti, a cura del CSE, appositi verbali che, sottoscritti da tutti i soggetti sopra citati, saranno parte integrante del presente documento.

#### 3.4.7 PRESENZA CONTEMPORANEA DI MEZZI E PEDONI

E' necessario evidenziare la possibilità di interferenze tra i mezzi pesanti con il personale a terra; si prescrive perciò non solo la massima attenzione sia degli autisti sia dei "pedoni", ma anche la presenza, per ogni mezzo pesante, di un operatore a terra che ne faciliti le manovre e le operazioni di lavoro specifiche nel caso non vi sia sufficiente visibilità.

### 3.5 PERICOLI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO

#### 3.5.1 PRESENZA DI PERSONE ESTRANEE ALL'ATTIVITÀ DI CANTIERE

Il personale estraneo alle attività di cantiere non sarà autorizzato ad entrare nelle zone di lavoro.

Il cantiere si svolge lungo l'argine del fiume Po, luogo già per natura interdetto al traffico, gli accessi alle arginature, dall'esterno, sono possibili soltanto da rampe laterali: si dovrà quindi intercludere la zona di intervento e l'area di deposito e movimentazione del materiale lapideo, al fine di impedirne l'accesso agli estranei, posando appositi segnali e transenne sulle rampe d'accesso presenti in quel tratto.

Vigilare ed evitare interferenze con la pista ciclo-pedonale presente sulla sommità dell'argine, posando appositi segnali e intercludendo gli accessi con recinzione.

#### 3.5.2 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO

Nel cantiere in oggetto sono previste operazioni di sollevamento e carico/scarico del materiale da impiegare nelle lavorazioni previste: verranno utilizzati dei camion gru per l'approvvigionamento ed il carico e scarico, successivamente i materiali verranno movimentati con escavatore dotato di pinza per la presa e messa in opera.

Il materiale verrà collocato in zone precedentemente concordate con la Direzione Lavori, (piazzole, banche arginali o lungo la banchina a lato fiume), movimentato e posizionato in opera con specifico mezzo meccanico.

Tutta l'area dovrà essere INTERDETTA AL PERSONALE NON AUTORIZZATO, adeguatamente preavvisata, delimitata ed interdetta con il posizionamento di transenne e idonea.

Tutto il personale impiegato nelle attività dovrà indossare casco protettivo ed indumenti ad alta visibilità, oltre a non posizionarsi mai a valle del carico verso la scarpata, per evitare di essere travolti in caso di caduta di qualsiasi tipo di materiale.

#### 3.5.3 PROIEZIONE DI POLVERE E SFRIDI

Se necessario, al fine di evitare un eccessivo innalzamento di polvere, sarà necessario mantenere costantemente umido il manto stradale nei tratti non asfaltati, specialmente se le lavorazioni dovessero essere eseguite durante il periodo estivo, e non procedere a velocità superiori di quelle stabilite.

#### 3.5.4 PRODUZIONE DI RUMORE

In base al D.P.C.M. del 01/03/91, alla Legge n. 447/1995, al D.P.C.M. del 14/11/97, alla Legge Regionale n. 15/2001, qualora si ritenga di superare la soglia massima ammissibile del rumore prevista per le aree in cui si svolgeranno le attività di cantiere, l'impresa esecutrice dovrà richiedere alle Competenti Autorità un'apposita deroga.

In particolare, in riferimento alla normativa nazionale precedentemente citata, sono state predisposte dalla Regione Emilia-Romagna la Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15 e la Circolare del 9/10/2001 in cui vengono riportate le disposizioni in materia di inquinamento acustico nei cantieri. Si fa presente che l'esecuzione di lavorazioni e l'impiego di macchinari rumorosi (camion, gru, betoniere, ecc.) potranno svolgersi solo dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

Durante tali orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite  $L_{Aeq} = 70 \text{ dB(A)}$ , con tempo di misura 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici abitati.

Pertanto, per lo svolgimento delle lavorazioni previste nel cantiere in oggetto, nel rispetto dei limiti di orario e di rumore, è necessario richiedere allo sportello unico, almeno 20 giorni prima dell'inizio dei lavori, un'idonea autorizzazione (corredata dalla documentazione riportata nell'allegato 1 "richiesta di autorizzazione" appositamente predisposta dai Comuni stessi tramite lo "Sportello Unico Attività Produttive").

Nel caso si ritenga di non garantire il rispetto dei limiti di rumore, come sopra riportato, l'impresa esecutrice può richiedere specifica deroga al S.U.A.P. con le modalità previste nell'allegato 2 "richiesta di deroga" (da ritirare presso gli uffici comunali). L'autorizzazione potrà essere rilasciata, previa visione da parte dell'ARPA, entro 30 giorni dalla richiesta.

L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento. (Art.190 c. 5 bis D.Lgs 81/2008 corretto dal D.Lgs.106/2009).

### 3.5.5 RISCHI INDOTTI AD EDIFICI CIRCOSTANTI

Lungo i tratti interessati dal cantiere non sono presenti edifici. Si segnala che durante l'approvvigionamento del materiale vi è il passaggio di svariati mezzi pesanti (autotreni con rimorchio) lungo le strade urbane. Si prescrive di valutare opportunamente strade fuori dal centro abitato ed eventuali percorsi alternativi.

## 3.6 RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

### 3.6.1 PRESENZA DI EVENTUALI CANTIERI NELLE AREE LIMITROFE

Non è prevista la presenza di altri cantieri nelle zone circostanti ma, qualora in corso d'opera dovesse presentarsi tale eventualità, dovrà essere svolto un lavoro di coordinamento tra i vari cantieri presenti nella zona, in modo da individuare le eventuali interferenze, concordare i tempi e i modi di intervento delle lavorazioni o semplicemente per il passaggio comune in aree stradali di pubblico transito.

### 3.6.2 PRESENZA DI TRAFFICO

La pista di servizio posta in sommità o in banca arginale è in concessione, ad uso strada pubblica, ai Comuni rivieraschi, alla Provincia di Rovigo, identificabile come strada extraurbana secondaria, con un discreto flusso di traffico.

Vi sono alcuni tratti interdetti al traffico veicolare, in quanto concesse in uso come piste ciclabili, o intercluse al transito, ai sensi del art. 59 del R.D.25 luglio 1904 n. 523; si segnala la possibilità di un'eventuale presenza di veicoli non autorizzati, cicli e pedoni.

Le lavorazioni consistono principalmente nel decespugliamento e disboscamento con taglio selettivo di piante presenti lungo la scarpata lato fiume, sussistono possibili interferenze con il traffico circostante o con altri mezzi operativi.

Al momento non è prevista la chiusura della strada arginale se necessario sarà cura del CSE (sentito il DL) valutare la chiusura parziale della carreggiata.

Si prescrive alla ditta di descrivere adeguatamente tutte le misure che si intendono adottare al fine di segnalare la presenza di uomini/mezzi/attrezzature sulla strada. Sarà cura della ditta appaltatrice contattare l'ente preposto responsabile della circolazione stradale.

STRADA	AMMINISTRAZIONE
Da Adria a Porto Viro	Provincia di Rovigo
Da Porto Viro a incrocio SP. 37	Comune di Porto Viro (pista ciclabile)
Da incrocio SP.37 loc. Cà Pisani	Comune di Porto Viro – strada in banca (pista in sommità interclusa)
Da loc. Cà Pisani a ponte in barche Scanarello - Boccasette	Comune di Porto Viro (pista ciclabile)
A valle del ponte loc. Scanarello fino argine di II° difesa a Mare	Pista interclusa in concessione a Ditta privata
Da località Cà Venier a Pila	Comune di Porto Tolle Strada in sommità tratto Cà Venier- Cà Zuliani Strada in banca tratto Cà Zuliani – Pila, (pista in sommità interclusa)
Da loc. Cà Venier a Idrovora Cà Venier	Pista interclusa in concessione a Ditta privata
Da idrovora Cà Venier a loc. Boccasette	Comune di Porto Tolle (pista ciclabile)
Da loc. Boccasette alla foce	Pista interclusa in concessione a Ditta privata



## **4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DI CANTIERE**

### **4.1 DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE, ACCESSI E VIABILITÀ**

Trattandosi di lavori itineranti con continuo spostamento e traslazione del sito di lavoro, non si prevede la realizzazione di recinzione dell'area dei lavori. Sarà cura del CSE, in qualunque momento, circoscrivere l'area d'intervento e circoscrivere gli interventi (come tipologia simile ai cantieri stradali)

Il cantiere mobile va ad interessare la banchina e parte della carreggiata (vedi scheda tipo tavola 60, 62, 64).

Al cantiere si accede tramite tratti di strada pubblica, piste di servizio arginali, rampe e raccordi già esistenti in loco. In caso di necessità, per accedere con i mezzi operativi alle banche o sotto-banche arginali si potranno realizzare delle nuove rampe. Tutti gli accessi che verranno realizzati dovranno avere una larghezza tale da consentire il transito dei mezzi in sicurezza, così come dovranno garantire massime condizioni di stabilità.

Può sussistere il pericolo per l'incolumità di terzi che transitano sulle strade pubbliche poste in prossimità del cantiere; pertanto, l'operatore del mezzo dovrà operare con particolare cautela e se del caso, richiedere l'ausilio di una persona a terra per segnalare le manovre (moviere).

La velocità dei mezzi impiegati nel cantiere dovrà essere moderata e tale da garantire la massima sicurezza delle persone.

### **4.2 AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI**

Vista la tipologia del lavoro, in questa fase, non è stata prevista una specifica area di deposito e stoccaggio di materiali di cantiere.

Se durante le attività vi fosse la necessità di individuare specifiche aree da adibire allo stoccaggio e deposito provvisorio di materiale (esempio rami, tronchi di alberi o altro), saranno valutate durante la fase esecutiva dal CSE e dalla DL, idonee e adeguate aree.

All'occorrenza potranno essere utilizzate piazzole, banchine, o altre pertinenze arginali, presenti in prossimità delle zone d'intervento, adeguatamente presegnalate e delimitate, il materiale dovrà essere depositato in modo ordinato e tale da non interferire con la viabilità di cantiere e stradale, in conformità alle prescrizioni contenute nel Codice della Strada (art. 21 D.Lgs 285/92).

### **4.3 DOTAZIONE DI SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI**

Ricadendo nella casistica dei cantieri temporanei e mobili titolo IV del 81/08 ma trattandosi di lavorazioni itineranti non vi sono le condizioni di dotare il cantiere di servizi igienici. Pertanto, sarà cura della ditta sottoscrivere delle convenzioni con strutture adeguatamente attrezzate in loco.

Le imprese esecutrici, nel proprio POS, potranno formulare eventuali proposte alternative (ad esempio caricando sul furgone o camion con il box wc).

### **4.4 ILLUMINAZIONE DEL CANTIERE**

Svolgendosi in orario diurno, i lavori che si andranno ad eseguire non necessitano di illuminazione notturna. Qualora fosse necessaria si procederà secondo le specifiche norme di riferimento.

## 4.5 GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

Non sono previsti impianti elettrici.

Le lavorazioni verranno effettuate con luce naturale diurna.

Le imprese esecutrici, nel proprio POS, potranno formulare eventuali proposte e analisi.



Per l'alimentazione di apparecchiature elettriche che presumibilmente potrebbero essere utilizzate nel cantiere, si può prevedere l'utilizzo di gruppi elettrogeni. I gruppi elettrogeni dovranno risultare compatibili con le leggi e norme di buona tecnica e degli stessi dovrà essere disponibile in cantiere la documentazione a corredo.

Nel caso il gruppo elettrogeno, costituisca "Punto di fornitura elettrica" dal quale viene derivata una linea elettrica dorsale che alimenta un quadro elettrico di tipo ASC, dotato di interruttori magnetotermici-differenziali di comando e protezione, dai quali vengono derivate tutte le linee per l'alimentazione delle varie utenze, ciò costituisce "Impianto elettrico di cantiere" a tutti gli effetti, e pertanto dovrà essere oggetto di dichiarazione di conformità e collaudo redatta da tecnico qualificato, che dovrà comprendere anche il gruppo elettrogeno stesso, e dovrà essere fatta comunicazione da parte dell'impresa utilizzatrice all'ARPAV.

Gli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche dovranno essere eseguiti da impresa specializzata in possesso dei requisiti di legge, che dovrà rilasciare dichiarazione di conformità dell'impianto e delle attrezzature elettriche.

L'impresa committente sarà responsabile dell'invio agli Enti competenti della denuncia di messa in esercizio degli impianti e dell'effettuazione, da parte dell'impresa specializzata, delle successive verifiche e le manutenzioni sugli impianti stessi, che dovranno essere segnate su apposito registro da conservare in cantiere. Copia di tutta la suddetta documentazione dovrà essere conservata in cantiere

### Quadri elettrici di distribuzione

Il POS dovrà identificare i punti di installazione del quadro principale e di quelli secondari, fornire precise indicazioni sul percorso delle linee di alimentazione identificando quelle aeree e quelle interrate e le modalità di segnalamento delle stesse. Durante l'installazione dei quadri elettrici gli addetti alle opere di assistenza non devono poter accedere alle parti in tensione. Prima di mettere in tensione i quadri gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il funzionamento dei quadri. Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione l'utilizzatore dovrà verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunti, nastrature e rigonfiamenti facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi. Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina.

In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.

### Posizionamento cavi e linee di alimentazione

Le linee interrate vanno eseguite ad adeguata profondità per impedire danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio di automezzi. Le linee aeree devono essere realizzanti evitando di sottoporre i cavi a sforzi di trazione. I cavi devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti, ai quali devono essere fissati evitando legature di filo di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressioni la guaina isolante. Le linee posizionate in luoghi di passaggio devono essere collocate ad altezza tale da eliminare ogni possibilità di contatto accidentale con i mezzi in manovra.

Le linee di alimentazione devono essere opportunamente identificate con l'ausilio di specifica segnaletica conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008.

Ogni linea di alimentazione deve essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.

L'Impresa dovrà far realizzare un impianto elettrico di cantiere da un tecnico qualificato ai sensi del DM 37/08 (ex L. 46/90); lo stesso dovrà poi anche provvedere al collaudo prima della messa in servizio e alla regolare manutenzione.

#### Utensili elettrici portatili, attrezzature elettriche trasportabili e linee di alimentazione

Gli utensili elettrici portatili (trapani, flessibili, etc.) dovranno avere il doppio isolamento quale misura di protezione dai contatti indiretti. In tal caso, sono ammesse tensioni di alimentazione fino a 220 V.

Le attrezzature elettriche trasportabili con tensioni superiori a 50 V dovranno avere involucro metallico collegato a terra, come misura di protezione dai contatti indiretti. In alternativa, è possibile utilizzare attrezzature munite di doppio isolamento o alimentate da trasformatore d'isolamento.

Tutte le prese a spina dovranno essere di tipo industriale interbloccate, provviste di protezioni contro i contatti accidentali con gli elementi in tensione.

E' vietato alle maestranze di effettuare operazioni su impianti e apparecchiature sotto tensione che non siano le normali manovre di accensione e spegnimento. L'esecuzione degli impianti di alimentazione e le eventuali riparazioni di apparecchiature elettriche dovranno essere effettuate da personale specializzato.

E' altresì vietato utilizzare utensili e apparecchiature elettriche con mani o piedi bagnati, o dopo che gli stessi siano rimasti accidentalmente sotto l'azione della pioggia.

E' obbligatorio utilizzare i DPI quali guanti, occhiali, cuffie antirumore durante l'uso degli utensili elettrici.

Periodicamente, le Imprese esecutrici devono verificare l'idoneità degli utensili portatili e della loro buona conservazione e vigilare sul corretto uso.

#### **4.6 GLI IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

L'impianto di messa a terra di cantiere dovrà essere effettuato secondo la CEI 64-17 e realizzare il collegamento non solo delle apparecchiature elettriche ma anche delle masse metalliche (ponteggi, box metallici, betoniere, seghe circolari, etc.).

Ai sensi del DPR 462/2001, la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e degli eventuali dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere non potrà essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, l'Impresa principale dovrà inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di cui sopra potrà essere presentata allo stesso.

Prima dello scadere dei due anni dalla data riportata sulla dichiarazione, l'Impresa principale dovrà richiedere ad un Organismo Notificato abilitato l'accettazione dell'incarico di verifica periodica biennale sull'impianto di terra e protezione scariche atmosferiche eventualmente presente.

#### **4.7 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI**

All'occorrenza potranno essere utilizzate piste di servizio, rampe, piazzole, banchine, o altre pertinenze arginali, presenti in prossimità delle zone d'intervento, precedentemente individuate e ritenute idonee dal CSE e DL.

Gli automezzi e le macchine operatrici dovranno procedere massima di 30 km, all'interno delle aree di cantiere e nelle zone prossime dovranno procedere a passo d'uomo.

Il personale a terra darà le necessarie istruzioni agli autisti degli automezzi sia durante le fasi di manovra e retromarcia sia durante le operazioni di carico/scarico dei materiali.

Durante l'ingresso in cantiere dei fornitori e durante le successive attività di scarico del materiale, il Responsabile della sicurezza in cantiere (o il Direttore tecnico cantiere) deve coordinare tali interventi in sicurezza. In particolare, deve verificare che:

- 1) la zona di scarico del materiale sia delimitata;
- 2) non vi siano interferenze con le lavorazioni vicine;
- 3) partecipi, in ausilio ai fornitori, esclusivamente il personale di cantiere addetto a questa operazione e soltanto sotto la propria sorveglianza.
- 4) dovrà sempre essere mantenuta una distanza di sicurezza (almeno un metro) dal ciglio degli argini.

Dovrà di conseguenza essere impedito l'accesso al cantiere dei fornitori in assenza del Responsabile di sicurezza (e/o il Direttore tecnico di cantiere e/o capocantiere) soprattutto nel caso in cui lo scarico del materiale comporti il rischio di caduta di carichi dall'alto. In caso di assenza del Responsabile di sicurezza, tale ruolo dovrà essere coperto dal capocantiere o comunque da operai specializzato della Ditta esecutrice presente in cantiere.

#### **4.8 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE**

Non sono previsti impianti di cantiere.

#### **4.9 ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI**

L'area, che per ragioni logistiche ed operative ritenuta più idonea per lo stoccaggio provvisorio del materiale, dovrà essere:

- adeguatamente delimitata ed interclusa al personale non autorizzato;
- la collocazione del materiale deve avvenire in maniera ordinata e pratica per l'avanzamento dei lavori;
- le attrezzature non dovranno essere posizionate in zone di intralcio o di passaggio;
- Le macchine operatrici dovranno essere parcheggiate in apposite aree all'intero della zona di cantiere o in spazi opportunamente destinati a tale scopo;
- Il materiale di scarto/rifiuti andrà smaltito in discariche autorizzate.

I percorsi d'accesso e le zone di manovra dei mezzi dovranno all'occorrenza essere consolidati con l'impiego di idoneo materiale. i mezzi d'opera devono mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio in funzione della stabilità della banchina e della pendenza della scarpata. I percorsi preferenziali ed il punto di scarico del pietrame dovranno essere individuati con la formazione ed il mantenimento di cordoli di protezione in pietrame, o delineati con picchetti, cartelli indicativi, nastro bianco/rosso o rete plastificata arancione.

Prestare particolare attenzione alla zona in cui viene depositato il materiale ed accertarsi che siano pianeggianti, evitando zone in pendenza che possano far cadere il materiale verso il letto del fiume. All'occorrenza si propone di poter realizzare un basamento con pietrame e materiale inerte stabilizzato da reimpiegate nelle attività di cantiere una volta completato l'utilizzo.

Prima di procedere con l'attività di deposito del materiale lapideo è consigliato analizzare le caratteristiche del piano in funzione della consistenza al momento dell'inizio dei lavori (carico massimo sopportabile, assenza di dislivelli o irregolarità), accertare le condizioni di visibilità sulle vie di circolazione e l'interferenza di eventuali opere limitrofe all'area individuata.

Inoltre, è necessario stabilire l'altezza massima consentita per le cataste, in funzione dei seguenti aspetti:

- caratteristiche delle merci, resistenza, forma, possibili deformazioni;
- caratteristiche del piano d'appoggio (sufficientemente resistente e piano);
- instabilità a causa di agenti esterni (mezzi di trasporto, vento);
- vicinanza alle infrastrutture (sottoservizi, reti elettriche aeree, illuminazione, strade);
- sufficiente spazio di manovra sopra le cataste per i mezzi di sollevamento.

In funzione a questi dati si consiglia di ridurre il più possibile l'altezza delle cataste e di dislocare ordinatamente il materiale preferibilmente lungo l'estesa dell'intervento in funzione con il progredire delle lavorazioni.

Stato generale delle cataste:

La lista indica che per la sicurezza dei lavoratori è bene controllare che:

- il piano di appoggio delle cataste sia sempre in buone condizioni;
- le vie di circolazione e gli accessi ai depositi siano liberi da ostacoli;
- le vie di circolazione siano correttamente dimensionate;
- la catasta non si possa rovesciare o la merce cadere;
- le merci in fondo alla catasta non possano essere danneggiate da quelle sopra di esse.
- per spostare le merci i lavoratori dispongano di adeguati ausili (ad es. pinze e forche speciali);
- i lavoratori abbiano a disposizione gli ausili per accedere alle cataste e questi siano in buono stato;

Le imprese esecutrici dovranno prendere accordi con la Direzione Lavori e il Coordinatore per l'esecuzione in merito alle modalità e alle eventuali aree adibite allo stoccaggio provvisorio di materiali, che dovranno essere depositati in modo ordinato e tali da non interferire con la viabilità del cantiere e stradale.

Può sussistere il pericolo per l'incolumità di terzi che transitano sulla strada, durante le manovre di accesso e uscita dalla zona di stoccaggio e movimentazione carichi; l'autista dovrà movimentare il mezzo con particolare cautela e se del caso, richiedere l'ausilio di personale a terra per segnalare le manovre.

Tali disposizioni saranno innanzitutto attivate dal responsabile per la sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici, o in sua assenza dal capocantiere.

#### **4.10 ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE**

Non è previsto nel cantiere in oggetto l'impiego di materiali che possano costituire rischio pericolo di incendio od esplosione.

#### **4.11 RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE**

In considerazione del possibile utilizzo simultaneo di più mezzi all'interno dell'area di cantiere è necessario che i mezzi procedano a velocità ridotta e facciano sempre notare la propria presenza soprattutto in caso di retromarcia tramite avvisatori acustici o lampeggianti. I pedoni dovranno prestare la massima attenzione e rispettare gli eventuali percorsi a loro dedicati.

Inoltre, nei casi di scarsa visibilità o in caso di manovre difficoltose, sarà necessario istituire un moviere che dovrà coadiuvare il traffico e consentire all'autista di liberare agevolmente l'area.

#### **4.12 RISCHIO SEPPELLIMENTO E CADUTA NEGLI SCAVI**

Non sono previste opere di scavo a profondità rilevanti, ma rimozioni di ceppaie, livellamento delle scarpate e preparazione del piano per la successiva posa del pietrame di rivestimento spondale, con escavatore imbarcato su pontone semovente. Dette operazioni non espongono i lavoratori al rischio di caduta negli scavi.

#### 4.13 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Nelle attività di taglio di alberi e potatura di rami eseguite in quota, con l'utilizzo di auto-piattaforme con cestello, sussiste un possibile rischio di caduta da mezzi di sollevamento.

Le misure preventive contro il rischio di caduta dall'alto sono cruciali per garantire la sicurezza sul luogo di lavoro; fondamentale è quindi effettuare una corretta programmazione delle modalità operative in quota, come di seguito elencate:

1. **Formazione:** Formare i lavoratori sui rischi associati al lavoro in quota e sul corretto uso delle attrezzature di sicurezza.
2. **Sistemi di protezione collettiva:** Installare barriere, parapetti e altre protezioni perimetrali per prevenire cadute.
3. **Sistemi di protezione individuale:** Utilizzare dispositivi di protezione individuale come imbracature e linee di vita.
4. **Pianificazione del Lavoro:** Pianificare il lavoro in modo da minimizzare il tempo trascorso in altezza e assicurarsi che le aree di lavoro siano sicure e ben mantenute.
5. **Manutenzione delle Attrezzature:** Mantenere in buone condizioni le attrezzature utilizzate per lavorare in altezza, come scale, ponteggi e piattaforme elevabili.
6. **Segnaletica e Comunicazione:** Segnalare chiaramente le aree dove esiste il rischio di caduta e comunicare efficacemente le procedure di sicurezza a tutti i lavoratori.
7. **Ispezione Regolare:** Condurre ispezioni regolari per identificare e correggere potenziali pericoli.
8. **Pronto Soccorso:** Avere un piano di pronto soccorso in caso di incidenti.

Queste misure, se implementate correttamente, possono contribuire notevolmente a ridurre il rischio di cadute dall'alto e a promuovere un ambiente di lavoro più sicuro.

Il POS dell'Impresa dovrà contenere la programmazione delle modalità operative, della formazione dei lavoratori e della definizione di misure di primo soccorso efficaci per il recupero dei lavoratori in quota.

#### 4.14 RISCHIO DI CROLLO E CADUTA DI ELEMENTI DALL'ALTO

Deve essere prestata particolare attenzione alla zona di scarico e stoccaggio dei materiali, evitando posizioni in zone in pendenza che potrebbero far sì che il materiale si riversi a valle in direzione dell'alveo fluviale.

Circoscrivere l'area d'intervento delimitandola e regolamentandola con cartelli segnalatori;

Gli operatori dovranno evitare di posizionarsi a valle del materiale durante il carico e scarico, il posizionamento e le movimentazioni del materiale.

Il personale di cantiere addetto all'assistenza

Deve essere prestata particolare attenzione durante l'attività di taglio alberi in quota, si dovranno prendere misure organizzative atte ad evitare che lavoratori si trovino sotto il raggio d'azione dell'operatore sul cestello.

Qualora la presenza dei lavoratori a terra sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dal mezzo operativo o dal materiale tagliato;

Impiego di personale adeguatamente formato e informato, utilizzo di attrezzature certificate e periodicamente revisionate

#### 4.15 LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI

Non sono previste operazioni di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati.

#### 4.16 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O

## **MANUTENZIONI**

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

### **4.17 RISCHIO RUMORE**

Considerando l'impiego delle macchine operatrici e delle altre attrezzature, definiti i tempi d'esposizione prevedibili per ogni lavoratore, si valuterà la rilevazione fonometrica (o un suo estratto riassuntivo) fornita dall'impresa appaltatrice e prevista dal D. Lgs.81/2008 o i livelli di esposizione media giornaliera in base agli stessi tempi di esposizione e a livelli di rumorosità standard (in quest'ultimo caso saranno indicate le fonti documentali).

Le macchine con rumorosità superiore a 87 dB (A) saranno adeguatamente segnalate.

All'impresa esecutrice sarà richiesta preventivamente una copia della valutazione del rischio rumore, effettuata obbligatoriamente ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

#### **Controllo sanitario in base al D.Lgs. 81/2008**

1. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dB(A), possibilità prevedibile nel cantiere oggetto del presente P.S.C., indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, saranno sottoposti preventivamente a controllo sanitario da parte della propria ditta. Detto controllo comprende:
  - una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
  - visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite sarà effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva;
  - la frequenza delle visite successive sarà stabilita dal Medico Competente. Il medico competente visita almeno una volta all'anno l'ambiente di lavoro in cui svolgono la loro attività i lavoratori soggetti alla sua sorveglianza secondo quanto previsto dall'art.104 D.Lgs.81/2008.
2. Il controllo sanitario sarà esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 e 85 dB(A) qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il Medico Competente ne confermi l'opportunità, al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.
3. Il datore di lavoro, in conformità al parere del Medico Competente adotterà misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di limitare l'esposizione e peggioramenti audiologici. Tali misure potranno comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

#### **Adempimenti previsti in base al D.Lgs. 81/2008 $L_{EX,8h} \geq 80$ dB(A)**

- Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

#### **$L_{EX,8h} > 80$ dB(A)**

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

#### **$L_{EX,8h} \geq 85 \text{ dB(A)}$**

- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito e fa tutto il possibile per assicurarsi che vengano indossati.

#### **$L_{EX,8h} > 85 \text{ dB(A)}$**

- Il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione.
- I luoghi di lavoro in cui vi sono lavoratori che possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, devono essere indicati da appositi segnali. Tali aree devono inoltre essere delimitate e l'accesso alle stesse limitato.
- Il datore di lavoro sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.

#### **$L_{EX,8h} > 87 \text{ dB(A)}$**

Fermo restando l'obbligo di non superare i valori limiti di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure necessarie, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

### **4.18 RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI**

#### **Agenti chimici**

Durante le lavorazioni di cantiere non si prevede l'utilizzo di sostanze chimiche.

Potranno essere utilizzati normali prodotti per la manutenzione delle attrezzature (oli lubrificanti, additivi, ecc) o l'alimentazione (benzina, gasolio).

#### **Dati tecnici**

Per tali sostanze chimiche saranno fornite da parte della ditta aggiudicatrice le schede di sicurezza con le relative informazioni su antincendio, pronto soccorso, manipolazione, stoccaggio, smaltimento ed altre informazioni utili. Tali schede dovranno essere consegnate al coordinatore per l'esecuzione prima dell'impiego del prodotto e una copia di esse dovrà essere tenuta in cantiere per essere messa a disposizione del personale che le impiegherà.

#### **Manipolazione**

Prima delle operazioni di lavoro saranno accertati i possibili danni causati per contatto con la pelle, gli occhi, apparato digerente ed apparato respiratorio.

Per ogni singola patologia saranno forniti ai dipendenti adeguati DPI ed adeguata istruzione sulle misure precauzionali da tenersi.

#### **Stoccaggio**

I contenitori di tali sostanze saranno accuratamente conservati in luoghi isolati, protetti e segnalati contro eventuali sversamenti.

Sarà posto il divieto di lasciare i contenitori aperti dopo l'uso.

#### **Cartellonistica**

In prossimità della zona di stoccaggio saranno installati tra i seguenti cartelli, quelli corrispondenti alle indicazioni contenute nelle schede di sicurezza del prodotto.





### **Importante**

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 81/2008, concernente i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro, si rende necessario procedere ad una valutazione del rischio chimico anche per il presente cantiere da parte delle ditte esecutrici, qualora le sostanze indicate nella tabella della pagina precedente dovessero essere manipolate.

Da una prima analisi teorico-pratica si evince che, per i lavori oggetto del presente P.S.C., potranno essere impiegate da parte delle imprese sostanze chimiche comportanti diverse entità di rischio. Pur considerando che si dovranno impiegare, a parità di prodotto, quelli con minor rischio chimico per i lavoratori (con minor tossicità) e che i prodotti saranno impiegati esclusivamente in luoghi aperti, il rischio chimico viene considerato in fase preliminare di entità basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute e pertanto le imprese esecutrici dovranno adottare le precauzioni e gli obblighi previsti dal D. Lgs. 81/2008 in caso di presenza di tali agenti.

**Il CSE, in occasione dell'analisi delle schede di sicurezza dei singoli prodotti di cantiere, procederà all'aggiornamento del P.S.C., qualora ritenga accresciuto tale rischio chimico, rispetto a quanto stabilito in questa analisi preliminare proponendo eventualmente anche la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è.**

**Tali schede di sicurezza saranno allegate perciò al P.S.C. assieme all'eventuale analisi del rischio chimico classificato "non basso per la salute e non irrilevante per la sicurezza" costituendo perciò un suo aggiornamento. Visto l'impiego di un natante (pontone) il CSE dovrà valutare eventuali procedure al fine di evitare eventuali sversamenti in acqua.**

### **Rischio esalazioni**

Non presente

### **Agenti biologici**

Nel caso si evidenzino in corso d'opera il rischio biologico, i lavoratori dovranno indossare appositi DPI:

- stivali, tute con cappuccio del tipo usa e getta, guanti, occhiali tenuta stagna, maschera facciale integrale.

Sempre in tale caso, verranno predisposte le visite e le analisi cliniche necessarie e saranno previste docce, spogliatoi, armadietti separati per il personale soggetto a questo rischio.

### **Agenti cancerogeni**

Non è prevista la presenza di agenti cancerogeni per tutta la durata dei lavori.

## **5. ORGANIZZAZIONE ED ALLESTIMENTO DEL CANTIERE**

### **5.1 DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE, ACCESSI E VIABILITÀ**

Premesso che, gli interventi di manutenzione oggetto del presente documento si sviluppano in tratti saltuari, lungo l'arginatura del fiume Po, all'interno del circondario idraulico denominato RO2.

Ogni singolo cantiere, ritenuto itinerante, si localizzerà sulle arginature sia a lato fiume che a lato campagna, a seconda della tipologia di lavorazione da eseguire, come indicato negli elaborati grafici di progetto.

Si procederà prima di tutto ad effettuare gli appropriati apprestamenti atti a garantire la sicurezza dei lavoratori e degli utenti della strada, (segnaletica e delimitazione zone oggetto d'intervento) e solo una volta completata tale fase si potrà dare effettivo inizio alle specifiche lavorazioni, il materiale prodotto da tali interventi dovrà essere provvisoriamente accatastato o posizionato in idonei contenitori, per essere al più presto trasportato a discariche autorizzate.

Inoltre, sulla strada aperta al transito dovrà essere posizionata, in entrambi i sensi di marcia, un'adeguata segnaletica stradale verticale, del tipo: "pericolo lavori in corso – mezzi in movimento – materiale instabile sulla strada – rallentare autocarri in manovra, prescrizione di limite di velocità a scalare 50-30 – cartello di fine prescrizioni.

Sia per l'eventuale sosta di mezzi in attesa dell'ingresso in cantiere che per tutte quelle lavorazioni o operazioni che prevedono l'occupazione di parte della carreggiata, si dovrà installare la segnaletica stradale prevista nel caso di una sezione stradale disponibile inferiore a m 5.60 con l'istituzione del senso unico alternato (schemi tavole 64, 61, 62).

Il deposito dei carburanti e degli attrezzi sarà ubicato all'interno dell'area preposta allo stoccaggio dei materiali o sarà di tipo mobile, ubicato su furgone a tale scopo allestito, o fornito da Ditte specializzate ad autorizzate.

I POS dell'impresa dovrà contenere la scheda con l'analisi della procedura individuata per la fornitura dei carburanti ai mezzi impiegati a terra ed in acqua.

Al termine della giornata lavorativa, i mezzi d'opera e quant'altro saranno, di norma, collocati all'interno dell'area di stoccaggio e/o dovranno comunque essere posizionati in zone adeguate, adiacenti al cantiere di lavoro, concordate col CSE e la Direzione Lavori e comunque debitamente interclusi all'accesso dei non addetti ai lavori.

### **5.2 AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI**

Vista la tipologia del lavoro, in questa fase, non è stata prevista una specifica area di deposito e stoccaggio di materiali di cantiere.

Se durante le attività vi fosse la necessità di individuare specifiche aree da adibire allo stoccaggio e deposito provvisorio di materiale (esempio rami, tronchi di alberi o altro), saranno valutate durante la fase esecutiva dal CSE e dalla DL, idonee e adeguate aree.

All'occorrenza potranno essere utilizzate piazzole, banchine, o altre pertinenze arginali, presenti in prossimità delle zone d'intervento, adeguatamente presegnalate e delimitate, il materiale dovrà essere depositato in modo ordinato e tale da non interferire con la viabilità di cantiere e stradale, in conformità alle prescrizioni contenute nel Codice della Strada (art. 21 D.Lgs 285/92).

Tutti gli accessi dovranno avere una larghezza tale da consentire il transito di autocarri ed escavatori, così come dovranno garantire massime condizioni di stabilità. La velocità dei mezzi circolanti in cantiere dovrà

essere moderata e tale da garantire la massima sicurezza delle persone.

I percorsi dovranno prevedere la divisione tra quelli transitati dai mezzi e quelli utilizzati dal personale a piedi; inoltre, l'accesso al cantiere da parte di Ditte private, utilizzatrici dei fondi in golena, dovrà avvenire esclusivamente tramite passaggi alternativi o in orari e/o giorni diversi da quelli di cantiere.

Può sussistere il pericolo per l'incolumità di terzi che transitano sulla strada, durante le manovre di accesso e uscita dalla zona di stoccaggio e movimentazione carichi; pertanto, l'autista dovrà movimentare il mezzo con particolare cautela e se del caso, richiedere l'ausilio di una persona a terra per segnalare le manovre.

Il trasporto di materiali all'interno del cantiere e lungo le strade dovrà essere eseguito mediante idonei mezzi la cui guida sarà affidata a personale pratico e formato. I materiali saranno opportunamente avvicinati e trasportati nella zona di impiego, gli eventuali spostamenti effettuati con mezzi semoventi saranno preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme ed eseguito da idoneo personale addestrato.

### **Dotazione di servizi logistici ed igienico assistenziali**

In considerazione della breve durata del cantiere e della tipologia delle lavorazioni (cantiere itinerante), si ritiene non indispensabile prevedere l'installazione di box ad uso uffici e servizi chimici di cantiere, ma si prevede che il datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà comunque provvedere ad equipaggiare un mezzo, con i dispositivi di primo soccorso, antincendio adeguatamente segnalati ed accessibili e dove poter prendere visione della documentazione di cantiere, che segua lo sviluppo dei lavori e da ubicare nelle immediate vicinanze dei lavoratori;

**Il POS dell'impresa affidataria dovrà contenere le informazioni utili ad identificare il mezzo adibito per tale servizio con relativo numero di targa.**

Qualora l'impresa, per ragioni logistiche ed operative, preveda nel proprio piano operativo di sicurezza l'installazione di dette dotazioni, di seguito vengono riportate alcune proposte da considerare.

Il sito da destinare a servizi di cantiere dovrà essere individuato zona tale da non interferente con le attività di cantiere, tale area dovrà essere recintata con rete plastificata sostenuta da tondini in ferro e di installare un cancello metallico, all'interno del locale ad uso uffici di cantiere dovrà essere presente un estintore a polvere e una cassetta per il primo soccorso.

I locali prefabbricati contenenti i servizi igienico-sanitari dovranno essere dotati di apposita fossa settica o di serbatoio di tipo chimico o collegati alla rete fognaria.

Tutti i baraccamenti dovranno avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

I pavimenti dei baraccamenti dovranno avere superficie unita ed essere fatti con materiale non friabile e di agevole pulizia.

La copertura delle baracche dovrà essere fatta in modo da rispondere alle condizioni climatiche della località, essere munita di intercapedine con funzione coibentante e garantire dalla penetrazione dell'acqua piovana.

Il deposito dei carburanti e degli attrezzi sarà di tipo mobile, ubicato su furgone all'uopo allestito.

Tutti gli accessi che verranno realizzati dovranno avere una larghezza tale da consentire il transito di autocarri ed escavatori, così come dovranno garantire massime condizioni di stabilità.

L'erogazione dell'acqua deve essere fatta in modo da consentire ai lavoratori di lavarsi con acqua corrente potabile, tramite idonei impianti mobili dotati di cisterne rifornibili.

**Le imprese esecutrici, nel proprio POS, potranno formulare eventuali proposte alternative, migliorative.**

### 5.3 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica da utilizzare, conformemente a quanto stabilito dal codice della strada, avrà lo scopo di:



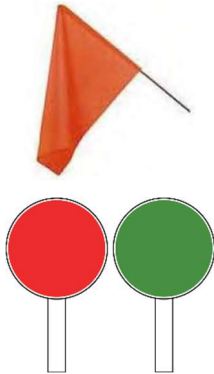
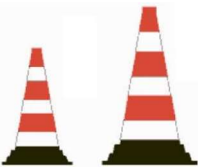
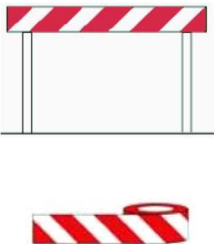
- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- fornire indicazioni relative alla circolazione nel cantiere, in entrata ed uscita;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Sarà opportuno che i lavori che eventualmente interesseranno la zona adiacente alla sommità arginale siano segnalati anche per mezzo di segnali gestuali o comunicazioni verbali. Se sarà necessario, la segnaletica suddetta dovrà essere resa visibile anche durante le ore notturne, ad ogni modo si renderà necessario controllare l'esatto posizionamento della segnaletica verticale (cartelli di: divieto di accesso, inizio cantiere, fine cantiere, lavori in corso, limite di velocità 50-30-20 a monte ed a valle del lavoro, uscita automezzi, vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori ed ulteriori necessari alla salvaguardia della sicurezza di mezzi cose e persone che entreranno nel raggio d'azione della zona d'intervento nelle aree direttamente interessate ai lavori) e verificarne la perfetta presenza e stabilità in maniera rigorosa, prima, durante ed alla fine della giornata lavorativa. Il personale dell'Impresa dovrà essere all'uopo informato e formato in materia per l'attivazione delle misure di sicurezza sopra descritte.

A tal proposito si fornisce una indicazione sulla possibile tipologia dei cartelli da utilizzare.

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Pericolo	Lavori in corso: Da porre a monte e valle della zona dei lavori; integrarlo con i segnali di "Inizio Cantiere", "Fine Cantiere", "Uscita Automezzi", Limiti di velocità (50-30 a monte e valle del lavoro) alle distanze stabilite come previsto dalle direttive sulla sicurezza come da Decreto n° 81/08.
	Pericolo	Mezzi di lavoro in azione: Su entrambi i sensi di marcia, prima di giungere in prossimità dell'area di cantiere
	Pericolo	Materiale instabile sulla strada: Su entrambi i sensi di marcia, prima di giungere in prossimità dell'area di cantiere
	Pericolo	Strettoia asimmetrica a destra: Su entrambi i sensi di marcia, prima di giungere in prossimità della zona di lavoro

	Altri pericoli	Su entrambi i sensi di marcia, prima di giungere in prossimità dell'area di stoccaggio e movimentazione materiale
	Estesa lavori	Pannello integrativo con indicato l'estesa dei lavori: Su entrambi i sensi di marcia, ad integrazione del cartello di pericolo lavori in corso
	Pericolo	Su entrambi i sensi di marcia, dell'area di stoccaggio e movimentazione materiale.
	Divieto	In prossimità del mezzo operativo
	Divieto	All'ingresso del cantiere e in prossimità di tutti i luoghi di accesso. Nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato. (aree di deposito e stoccaggio materiale)
	Divieto	In prossimità dei carburanti e dei luoghi che possano creare pericoli di incendio
	Attrezzatura Primo soccorso	Sui veicoli o nel luogo in cui viene tenuta una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione.
	Attrezzatura antincendio	Sui veicoli in cui viene tenuto l'estintore. In corrispondenza degli estintori fissi.

	<p>Cartello di cantiere</p>	<p>All'ingresso principale del cantiere, o esposto su mezzo in posizione visibile dalla strada.</p> <p>Dovrà indicare: l'oggetto dei lavori, importo degli stessi, Impresa aggiudicataria, Stazione appaltante, riferimenti progettuali, nominativo eventuale ditta in subappalto, nominativi della Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza, Direttore Tecnico del cantiere, data di consegna, sospensione, ripresa ed ultimazione dei lavori, durata degli stessi.</p>
	<p>Pericolo, avvistamento Cartello per cantiere mobile</p>	<p>Sui mezzi, durante le lavorazioni o in sosta lungo la strada</p>
	<p>Pericolo, avvistamento (Moviere)</p>	<p>Durante le lavorazioni o in manovra lungo la strada</p> <p>Transito alternato regolato da moviere</p>
	<p>Pericolo, avvistamento</p>	<p>In prossimità delle aree dove si operando o facendo manovre ingombrando in parte la strada</p>
	<p>Segnaletica complementari</p>	<p>Per delimitare eventuali depositi temporanei di materiale o mezzi d'opera temporaneamente posizionati a lato della strada</p>

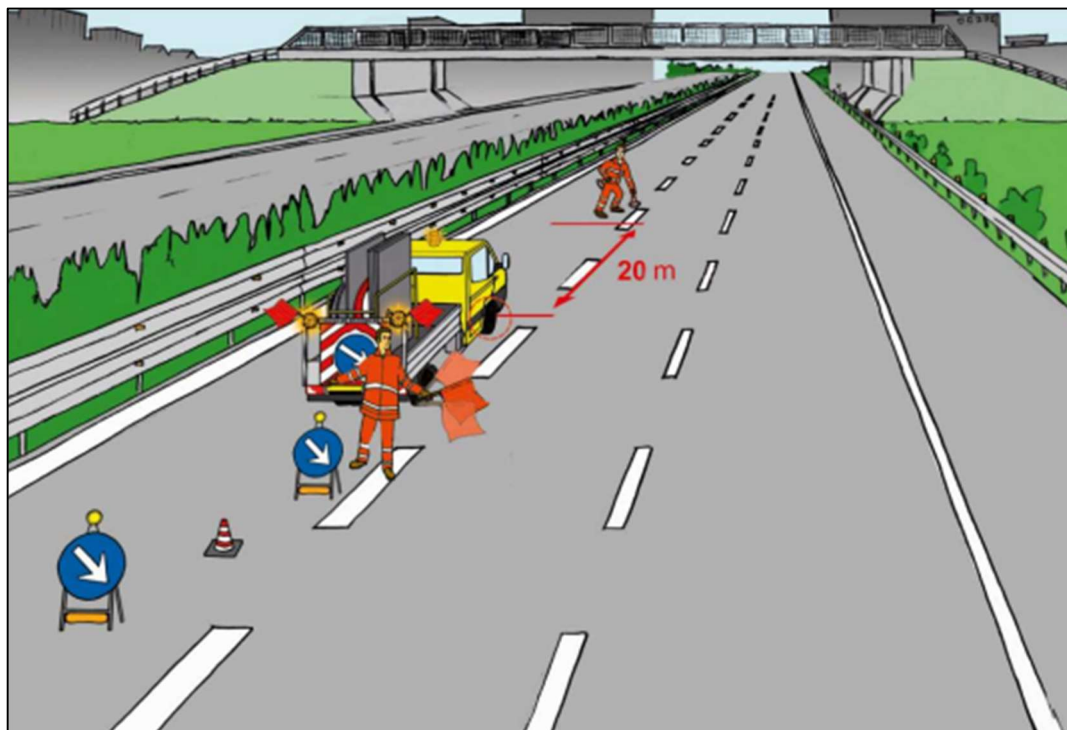
Come definito dal DPR 495/92, art. 79, per ciascun elemento costituente la segnaletica stradale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità, in modo che il conducente sia allertato della presenza del cantiere ed attui comportamenti adeguati.

Altre forme di segnalazione sono individuate nelle tavole rappresentative degli schemi segnaletici riportati nelle pagine seguenti.

Eventuali altre forme di segnalazione proposte dalle imprese dovranno essere segnalate e motivate dal POS o concordate con il Coordinatore in fase di esecuzione.

Di seguito viene descritta, in forma esemplificativa la sequenza operativa per il posizionamento della segnaletica su strada:

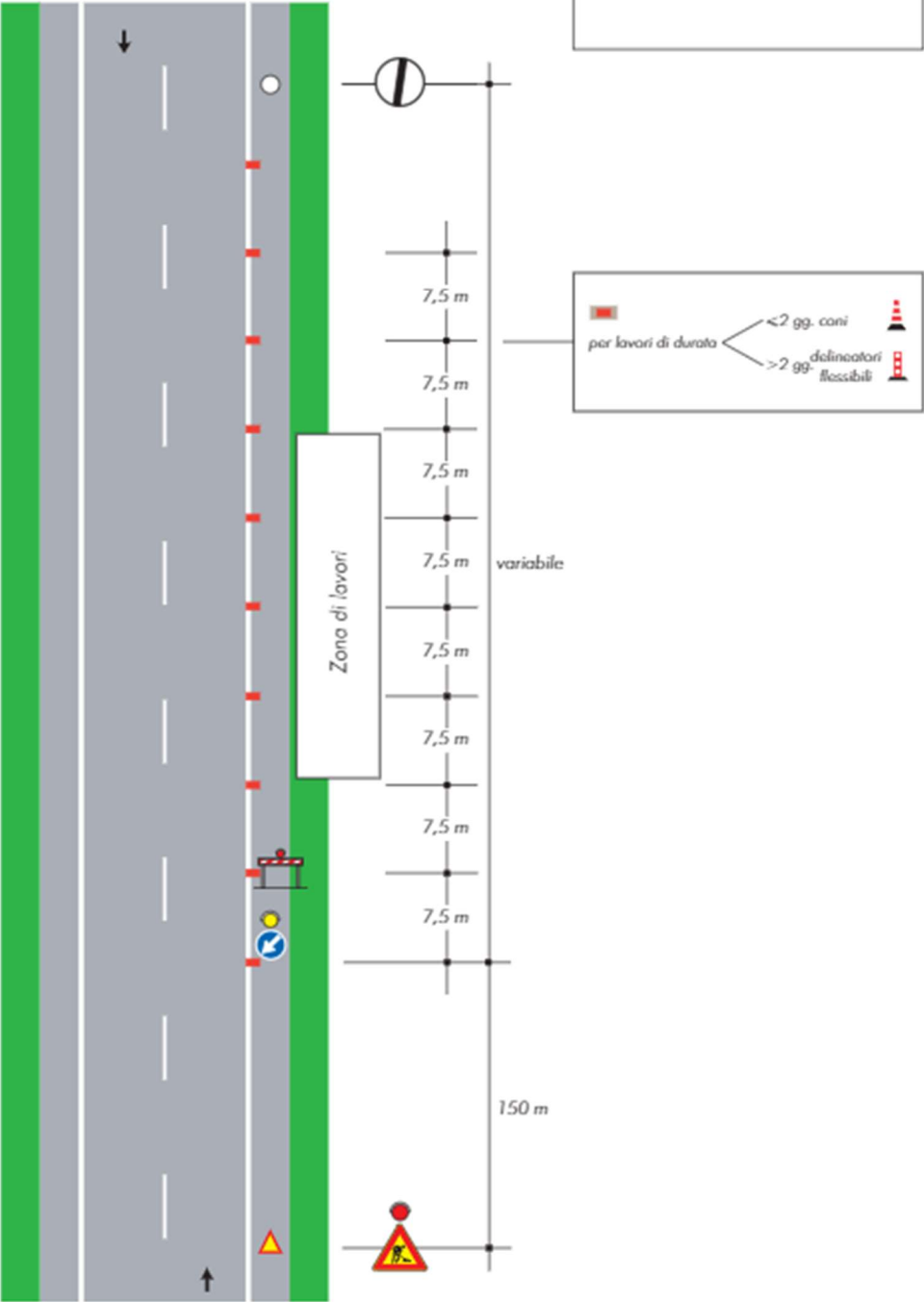
- 1) Arrivo del mezzo mobile, questo si dirigerà nella corsia interessata dall'occupazione per i lavori, in prossimità del tratto di inizio lavori, accenderà i fari e le lampade lampeggianti.
- 2) Discesa ed incamminamento degli operatori: l'autista del mezzo mobile, che è anche addetto alla posa dei cartelli e l'altro addetto che è anche moviere, scendono dal mezzo mobile nel lato non esposto al traffico veicolare, ed entrambi si dirigono nel lato non esposto al traffico veicolare verso il portellone dietro o laterale.
- 3) Segnalazione con bandierina rossa fluorescente: il moviere si dirige dietro il veicolo. Per iniziare a segnalare con la bandierina rossa fluorescente le operazioni in corso. Il moviere deve camminare sul marciapiede senza mai esporsi verso la corsia di marcia con lo sguardo sempre rivolto verso l'utenza in arrivo sino ad anticipare il veicolo di almeno 150 m. A questo punto il moviere inizia a segnalare con la bandierina rossa fluorescente la presenza degli altri operai stando il più possibile all'interno del marciapiede. Il moviere con la bandierina rossa fluorescente dovrà continuare la segnalazione fino a quando le operazioni di posa segnaletica non sono terminate.
- 4) Scarico del materiale segnaletico: a questo punto l'addetto alla posa dei cartelli inizia lo scarico di questi ultimi nel lato non esposto al traffico veicolare posandoli sulla banchina o marciapiede nell'ordine che dovranno essere posati per velocizzare le successive operazioni di posa.
- 5) Posa del materiale segnaletico: Prima di iniziare le operazioni di posa l'addetto dovrà verificare che il flusso abbia effettivamente decelerato la velocità in seguito alla segnalazione del moviere e solo successivamente potrà iniziare la posa.



## ***SCHEMI TIPO***

## TAVOLA 60

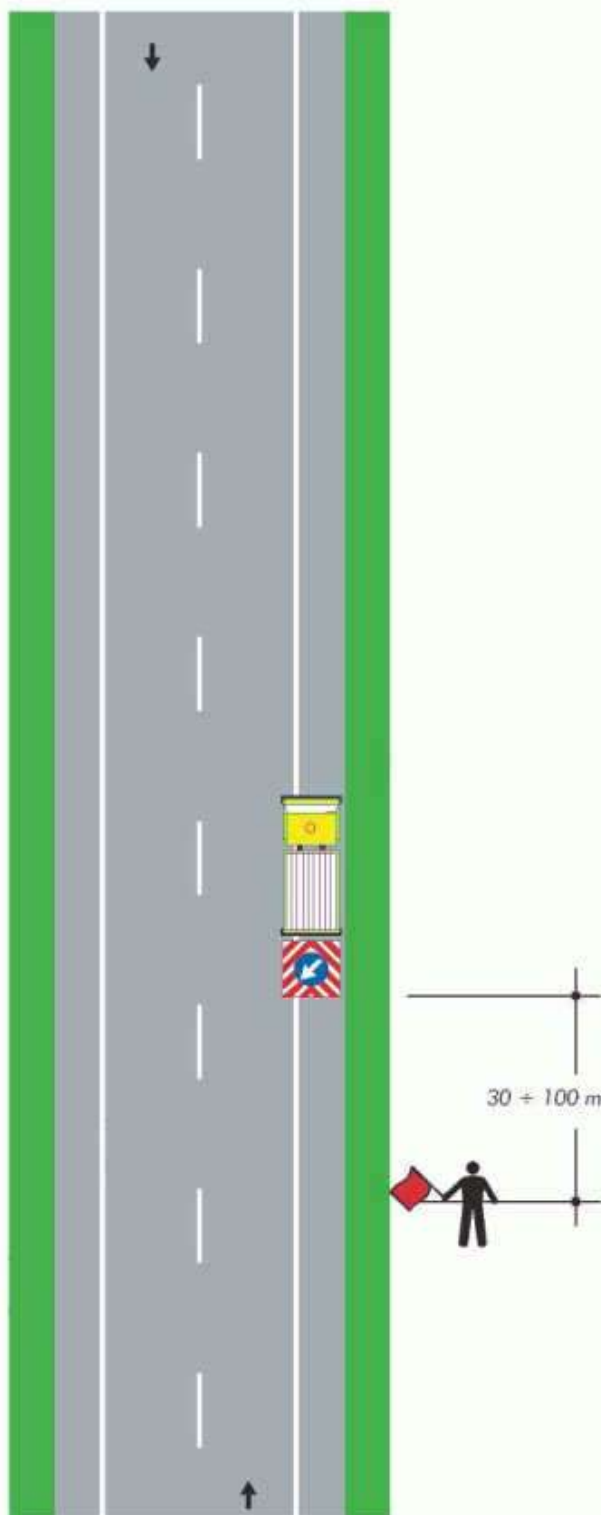
Lavori a fianco  
della banchina





## TAVOLA 62

*Cantiere mobile assistito  
da moviere su strada  
ad unica carreggiata*

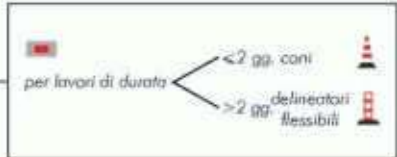


Nota:

Questo tipo di cantiere mobile è ammesso solo in caso di strade interessate da traffico modesto, tale da non richiedere l'istituzione di sensi unici alternati. La distanza tra il moviere e il veicolo operativo è funzione della velocità massima ammessa sulla strada.


Lavori sulla carreggiata  
con transito a  
senso unico alternato

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato



Solo per lavori di durata > 7 gg.

Segnaletica orizzontale temporanea



## 5.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

(DPI in dotazione ai lavoratori e presenti in cantiere)

Misure preventive progettuali - valutazioni specifiche

Gli operai dipendenti o lavoratori autonomi presenti in cantiere, secondo le mansioni o le attività lavorative che dovranno svolgere, saranno dotati dei seguenti DPI:

Tipo di protezione	Tipo di DPI
protezione del capo	elmetto
protezione all'udito	cuffie o tappi otoprotettori
protezione degli occhi e del viso	occhiali o visiere
protezione delle vie respiratorie	mascherine munite di idonei filtri e/o mascherine chirurgiche
protezione dei piedi	scarpe antinfortunistiche
protezione delle mani	guanti idonei ai tipi di lavorazione
protezione di altre parti del corpo	vestiario antistrappo, ad alta visibilità, ecc.
protezione contro le cadute dall'alto	imbracci, funi e cordini di sicurezza
protezione per rischio annegamento	idonei giubbotti di salvataggio, salvagenti ecc.

I lavoratori dovranno disporre di una dotazione di base di DPI, ognuno adatto alla specifica lavorazione e conformi al D.lgs. 475/92 (marcatura "CE"); i DPI devono essere prontamente sostituiti appena presentino segno di deterioramento o oltrepassino la data di scadenza. I mezzi di protezione dovranno essere mantenuti puliti e in buono stato di conservazione.

E' opportuno ricordare alle imprese sub-affidatarie ed in particolare ai lavoratori autonomi, che l'uso del DPI è obbligatorio non solo per proteggere dai pericoli della propria attività lavorativa ma anche da quelli legati alle attività lavorative comunque presenti nella zona della loro attività, anche se creati da terzi.

L'impresa affidataria provvederà, in riferimento alla propria scala gerarchica, alla vigilanza, al controllo e corretto utilizzo da parte di tutti i lavoratori dei dispositivi di protezione individuale.

Il POS dovrà indicare gli specifici DPI previsti per ogni lavorazione, le modalità di trasmissione-consegna ai lavoratori e quelle circa il loro mantenimento in buone condizioni.

### 4.1 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

Ogni lavoratore presente in cantiere prima di effettuare le lavorazioni specifiche che lo coinvolgono direttamente deve essere stato debitamente formato ed informato sui rischi specifici di tali lavorazioni e sulle relative misure preventive e protettive da adottare.

Il datore di lavoro deve inoltre attestare con dichiarazione scritta che i lavoratori addetti all'utilizzo di macchine da cantiere sono stati debitamente informati e formati.

### 4.2 MACCHINE E ATTREZZATURE DA CANTIERE

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti, a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica, tutti i mezzi e le attrezzature dovranno essere stati sottoposti a controlli periodici, le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature.

Il POS della impresa esecutrice e delle ditte sub-affidatarie dovrà contenere una dichiarazione attestante quanto sopra e copia del libretto delle macchine operatrici da impiegare nel cantiere.

In sintesi, in questa fase preventiva si ipotizza la possibile presenza delle seguenti macchine e/o attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune;
- Decespugliatore portatile, motosega;
- Autocarro, autocarro con braccio gru;
- Mini escavatore e/o escavatore

I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati, devono essere dotati di segnali luminosi ed acustici.

Le macchine usate devono essere dotate di cabina con impianto di ventilazione munito di adeguati filtri antipolvere ed insonorizzata.

Nel caso di taglio della vegetazione che dovesse avvenire con uso di utensili a motore, da impiegare, i lavoratori devono essere muniti di mascherine munite di filtri, cuffie o tappi auricolari, stivali ad allacciatura alte e con calzoni di materiale tessile resistente al taglio, contro la proiezione di sassi, polvere o schegge sugli occhi mediante occhiali o visiere antiurto (in plexiglas);

I lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, sulla base delle istruzioni fornite dal fabbricante in materia di prevenzione dei rischi, nonché sull'uso dei DPI messi a loro disposizione;

Le imprese operanti in cantiere, attraverso specifica individuazione di persona competente, si impegnano inoltre ad effettuare un controllo a vista giornaliero sullo stato di utilizzo sia delle macchine che delle attrezzature di cantiere.

Prima di iniziare qualsiasi lavorazione con i mezzi, si consiglia di effettuare una ispezione preventiva della zona interessata, al fine di individuare l'eventuale presenza di ostacoli o buche pericolose.

Al termine della giornata lavorativa, i mezzi d'opera e quant'altro potrà essere ricondotto presso la sede dell'impresa o su sito Demaniale (magazzini o caselli idraulici) dove potranno essere debitamente interclusi e protetti.

## **5.5 GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà essere organizzata (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, possono verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare:

- emergenza in caso di infortunio;
- emergenza incendio;
- emergenza piene, mareggiate e possibili allagamenti;
- evacuazione del cantiere.

Nel caso in cui in cantiere si verifichi un'emergenza tale da rendere opportuno lo sgombero dell'area interessata dai lavori, si prevede che il personale impegnato dovrà raggiungere, quanto prima, la sommità arginale, in un punto di raccolta ubicato ad una adeguata distanza dal traffico veicolare.

La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte sub-affidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

Stante l'ubicazione del cantiere, si ritiene opportuno che le lavorazioni siano svolte da almeno una coppia di lavoratori in modo da fornire una immediata assistenza in caso di infortunio o malore di uno dei due o più componenti della squadra. Per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche di seguito segnalate. I recapiti di emergenza dovranno essere tenuti in evidenza all'interno di ogni mezzo presente in cantiere. Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, si utilizzerà la cassetta del pronto soccorso con all'interno i presidi farmaceutici adeguati che dovranno essere dettagliatamente specificati nel P.O.S.

Inoltre, ai sensi della legge 81/08 la ditta dovrà comunicare i nominativi del personale dell'Impresa che abbiano effettuato il corso di primo soccorso e riportare nel POS la procedura specifica di comportamento in caso di infortunio del personale in cantiere.

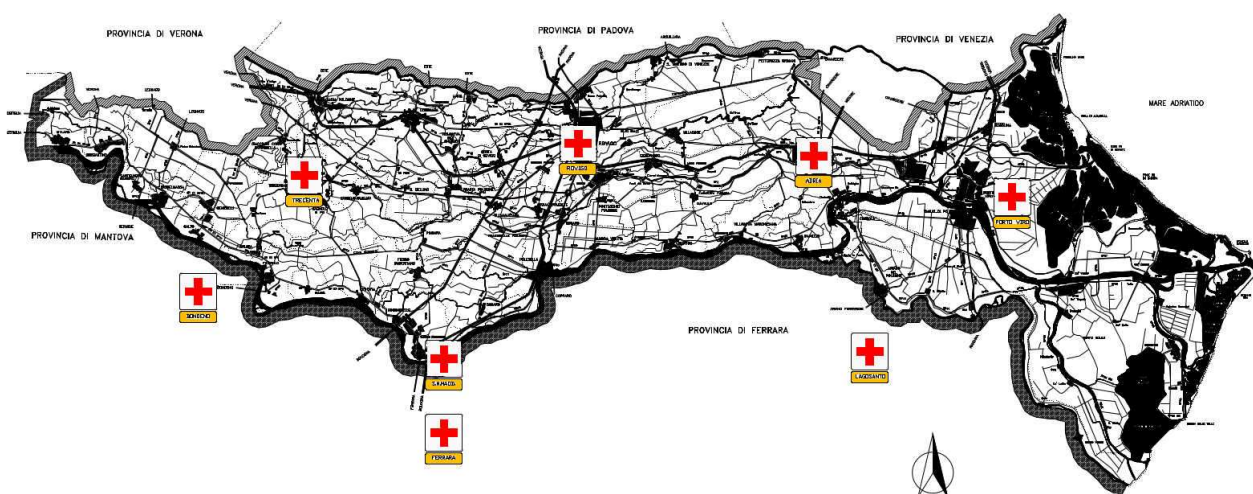
I lavoratori devono essere inoltre dotati di specifico apparecchio telefonico cellulare per le chiamate di emergenza, i rispettivi numeri telefonici dovranno essere riportati nel P.O.S. dell'impresa.

**NUMERO DI EMERGENZE UNICO: 112**

**Recapiti Utili:**

EVENTO	CHI CHIAMARE	N°
EMERGENZA MEDICA	Pronto soccorso Ospedale di Rovigo - Viale Tre Martiri 140 Ospedale di Adria - Piazza degli Etruschi 9 Ospedale di Porto Viro - Via Nicola Badaloni 25 Ospedale Lagosanto - Viale Oppio Lagosanto FE	118 <b>0425 3931</b> <b>0426 940111</b> <b>0426 360111</b> <b>0533 723111</b>
EMERGENZA INCENDIO	Vigili del fuoco	115
EMERGENZA AMBIENTALE	Corpo Forestale dello Stato	1515
FORZE DELL'ORDINE	Polizia di Stato Carabinieri	113 112
GUASTI ACQUEDOTTI	Acquevenete	800 991 544
DEPURAZIONE ACQUE	Sodea	800 760 477
GUASTI LINEE ELETTRICHE	Enel	800 900860
GUASTI LINEE TELEFONICHE	Telecom	187
I.N.A.I.L	45100 Rovigo - Viale delle Industrie, 1	0425 02012
PREFETTURA	45100 ROVIGO - VIA RICCHIERI LODOVICO (DETTO CELIO), 12	0425 428511
ISPettorato Provinciale del Lavoro	45100 ROVIGO - CORSO DEL POPOLO, 161	0425 25393

## OSPEDALI PROVINCIA DI ROVIGO E FERRARA



## **Intervento di Primo Soccorso**

Nessun lavoratore potrà intervenire in caso di infortunio se non per attivare gli incaricati preposti. L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene effettuata esclusivamente dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. In cantiere dovrà essere garantita la presenza di una cassetta di primo soccorso o, se il numero di addetti è limitato, un pacchetto di primo soccorso; entrambi dovranno contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative. La gestione di detti presidi è ad esclusiva cura degli addetti al primo soccorso. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso e riportare la procedura relativa alla gestione stessa.

## **Prevenzione incendi**

Durante i lavori nell'area interessata non è previsto l'uso di macchine semoventi con possibilità d'innescare fiamma. Nell'eventualità si effettuino saldature sui mezzi presenti in cantiere, ci si dovrà attenere scrupolosamente alle misure di prevenzione innanzi citate. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Ai sensi del decreto legislativo 81/08, in cantiere è necessaria la presenza di almeno due persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso mentre agli altri lavoratori sarà fornita adeguata informazione e formazione in merito. Dovrà essere presente in cantiere un adeguato numero di estintori, come da prescrizioni di progetto, necessari per far fronte alle problematiche connesse.

## **Organizzazione dell'Emergenza**

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio. L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici. Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti. Il CSE dovrà verificare l'avvenuta formazione degli addetti riscontrando gli attestati e verificare periodicamente la presenza degli stessi in armonia al programma.

## **5.6 PRIMO SOCCORSO**

Sarà collocata sul mezzo di trasporto aziendale, una cassetta di pronto soccorso a tenuta stagna poiché è prevedibile la presenza di polvere.

### Cassetta di Pronto Soccorso

L'articolo 2 del D.M. 15/7/2003 n. 388 regola l'organizzazione del primo soccorso in funzione del gruppo di appartenenza.

L'attività svolta nel presente cantiere rientra tra quelle previste per il gruppo A.

In base all'allegato 1 del D.M. 388/2003, il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è quindi il seguente:

1. n. 5 paia di guanti sterili monouso
2. n. 1 visiera paraschizzi
3. n. 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro
4. n. 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml
5. n. 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole
6. n. 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole
7. n. 2 teli sterili monouso

8. n. 2 pinzette da medicazione sterili monouso
9. n. 1 confezione di rete elastica di misura media
10. n. 1 confezione di cotone idrofilo
11. n. 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
12. n. 2 rotoli di cerotto alto 2,5 cm
13. n. 1 paio di forbici
14. n. 3 lacci emostatici
15. n. 2 confezioni di ghiaccio pronto uso
16. n. 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
17. n. 1 termometro
18. n. 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Il personale della squadra di addetti al primo soccorso dovrà essere stato adeguatamente formato.

Nei pressi della cassetta dovrà essere collocato un cartello con le norme da seguire in caso di infortunio e, nei pressi del telefono, un cartello con i numeri utili:

“NUMERO DI EMERGENZA UNICO 112 e RECAPITI UTILI”

#### Coordinamento con le strutture di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, sentito il medico competente, è tenuto a garantire in accordo con l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio, l'integrazione tra il sistema di pronto soccorso interno e il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale, anche nel caso di emergenze specifiche.

Pertanto, dovrà essere presente un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale (p.e. un telefono cellulare).

L'accesso in Pronto Soccorso può avvenire direttamente, tramite ambulanza inviata dalla centrale operativa del 118. Funzionante nelle 24 ore è a servizio anche della Centrale Operativa SUEM per le richieste di urgenza ed emergenza provenienti dalla popolazione, attraverso il numero unico 118.

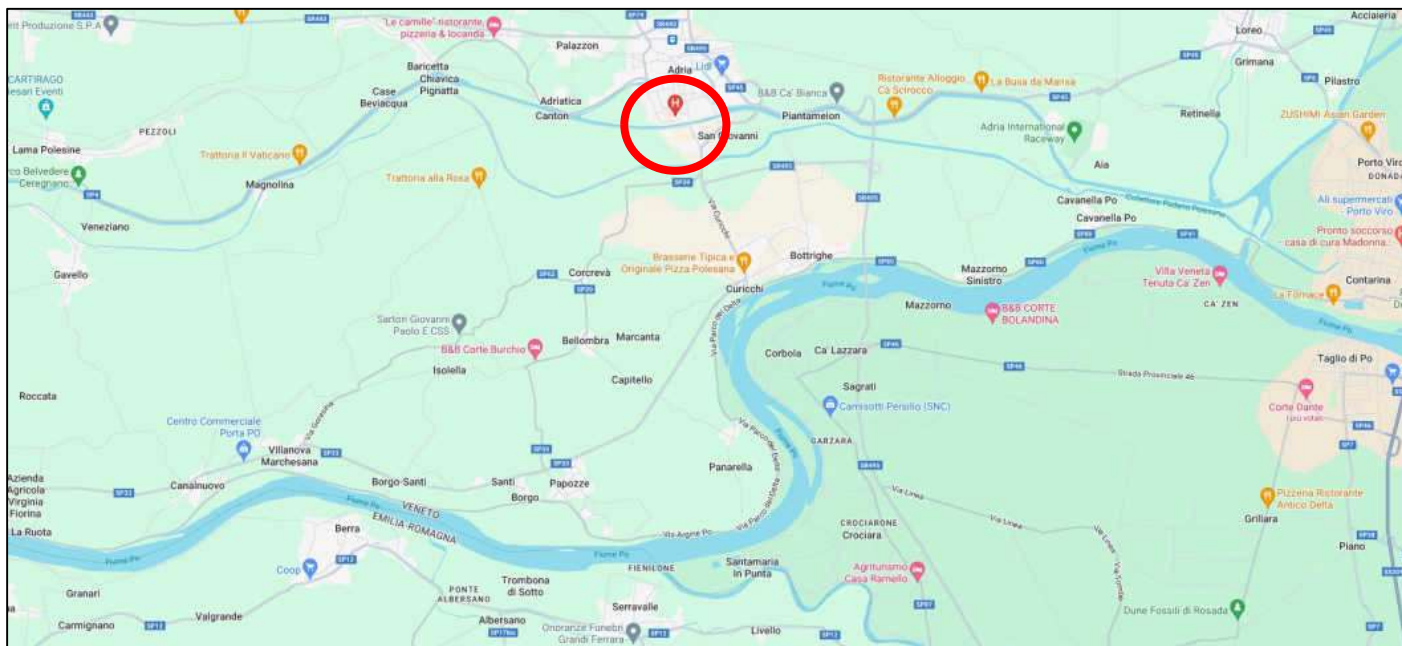
Il 118 si chiama per grave malore, incidente stradale con feriti, infortuni gravi (domestici, sul lavoro, sportivi), ricovero d'urgenza, ogni situazione certa o presunta di pericolo di vita. È possibile chiamare da qualunque tipo di telefono (fisso o cellulare).

È importante comunicare, con calma e precisione, i fatti collegati all'evento per cui si richiede l'intervento del 118.

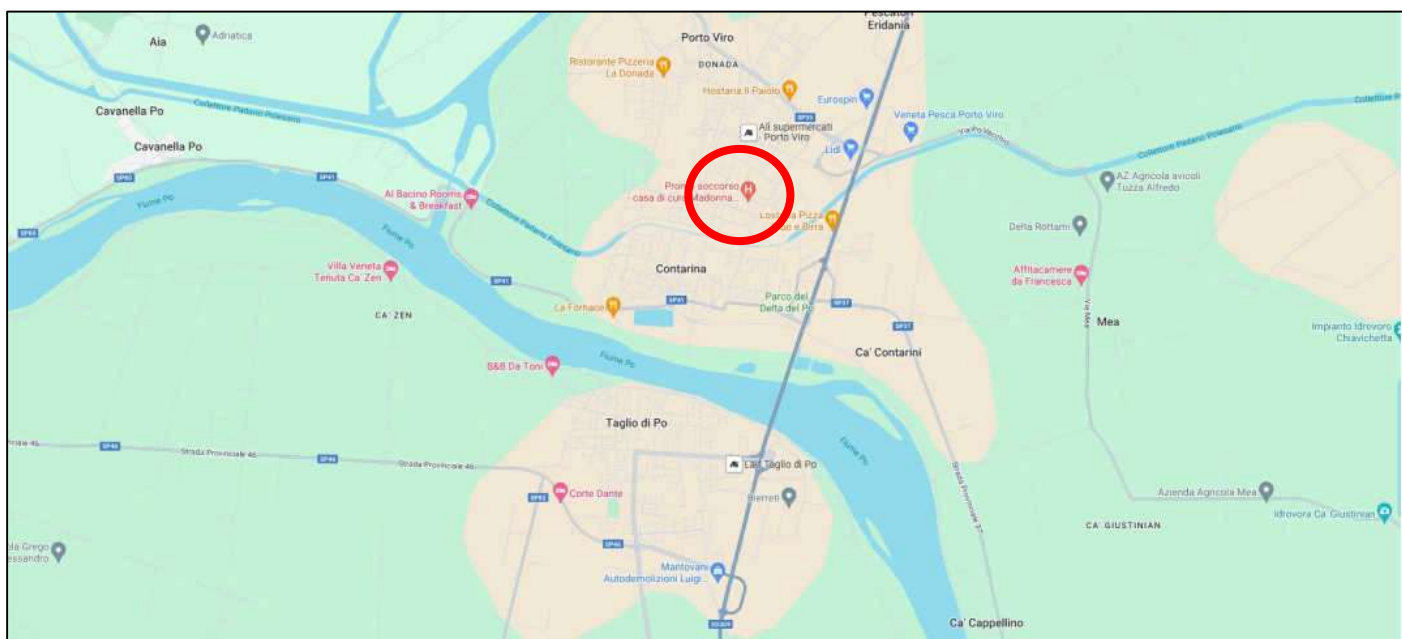
Le strutture con servizio di pronto soccorso più vicino alla zona d'intervento sono i seguenti:

Adria (RO) – Struttura ospedaliera Santa Maria Regina degli Angeli – Piazza degli Etruschi 9 – (punto DAE)





Porto Viro (RO) – Casa di Cura Madonna della salute – Via Nicola Badaloni 25 – (punto DAE)



### Istruzioni di primo soccorso

A tutte le maestranze dovranno essere impartite, dai rispettivi datori di lavoro, le necessarie istruzioni che i lavoratori devono adottare in caso di infortunio.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, l'impresa esecutrice dovrà aver nominato tra i lavoratori gli incaricati al Servizio di Pronto Soccorso.

Essi avranno ricevuto un'adeguata formazione che consentirà loro di intervenire per le procedure di primo soccorso, in caso d'incidente grave.

I nominativi di tali incaricati dovranno essere preventivamente comunicati al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'Esecuzione, da parte dell'impresa esecutrice.

E' opportuno che in cantiere sia sempre presente almeno un addetto della squadra pronto soccorso dell'impresa appaltatrice.



Il Responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice verificherà che tale procedura venga costantemente rispettata.

In caso di infortunio o malore grave di un lavoratore dovranno essere messe in atto le seguenti procedure:

- convocare immediatamente sul luogo dell'infortunio/malore un addetto della squadra pronto soccorso;
- astenersi da qualsiasi intervento sull'infortunato fino all'arrivo dell'incaricato al pronto soccorso; salvo verificare se l'infortunato è cosciente;
- nel caso in cui il lavoratore si dovesse infortunare all'interno del ponteggio, gli addetti al servizio pronto soccorso non potranno trasferirlo dal ponteggio a terra ma dovranno prestare le prime cure in loco, attivando immediatamente il sistema di emergenza esterno che provvederà a recuperarlo per il trasporto al pronto soccorso.
- evitare affollamenti nei pressi dell'infortunio in modo da evitare all'infortunato il senso psicologico di soffocamento;
- collaborare con l'incaricato del pronto soccorso seguendone le istruzioni e fornendogli le attrezzature ed i materiali richiesti;
- se si riterrà necessario, con l'aiuto dell'incaricato al pronto soccorso, si provvederà a chiamare telefonicamente il soccorso medico esterno (n. 118);
- predisporre una persona incaricata al ricevimento dei soccorsi esterni con le informazioni del caso;
- l'infortunato non deve rifiutare l'aiuto del soccorritore onde evitare l'aggravarsi delle condizioni fisiche proprie ma, se cosciente e in grado di parlare, deve partecipare attivamente fornendo tutte le indicazioni necessarie a salvaguardare la propria incolumità.

#### Defibrillatori automatici esterni, DAE

Defibrillatore, sia manuale che automatico, semiautomatico o impiantabile, è un dispositivo che serve per defibrillare un paziente colpito da arresto cardiaco o da fibrillazione ventricolare. Il defibrillatore eroga una scarica elettrica al cuore del paziente per porre termine a un'aritmia o ad un arresto cardiaco mortale. I defibrillatori automatici e semiautomatici esterni, detti anche DAE, si differenziano da quelli manuali per la loro capacità di rilevare automaticamente se è necessario o meno erogare una scarica elettrica al cuore del paziente.

L'uso del defibrillatore semiautomatico o automatico è consentito, oltre che al personale medico, anche al personale sanitario non medico, nonché al personale non sanitario che abbia ricevuto una formazione specifica nelle attività di rianimazione cardiopolmonare.

In assenza di personale sanitario o non sanitario formato, nei casi di sospetto arresto cardiaco è, comunque, consentito l'uso del defibrillatore semiautomatico o automatico anche a chi non sia in possesso di formazione specifica. Si applica l'articolo 54 del codice penale "Stato di necessità" a colui che, non essendo in possesso dei predetti requisiti, nel tentativo di prestare soccorso a una vittima di sospetto arresto cardiaco, utilizza un defibrillatore o procede alla rianimazione cardiopolmonare.

I DAE si potranno trovare nelle sedi delle pubbliche amministrazioni, in cui siano impiegati almeno quindici dipendenti e che abbiano servizi aperti al pubblico, istituti e scuole di ogni ordine e grado e le Università, negli aeroporti, nelle stazioni ferroviarie, nei porti, oppure presso aziende o fabbriche.

In riferimento al cantiere oggetto del presente documento, al momento è stato individuato il **punto DAE più prossimo al cantiere**. In caso di necessità i lavoratori presenti in cantiere dovranno chiamare il 112/118 e saranno gli operatori a suggerire dove cercare un defibrillatore.

**Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza ed il nominativo del personale preposto.**

## 5.7 PREVENZIONE INCENDI E PIANO DI EVACUAZIONE

### **Estintori**

Saranno collocati diverse tipologie di estintori (a polvere di classe A,B,C):

- Mezzi operativi
- Cisterna per rifornimento mezzi
- Deposito e uso di eventuali prodotti classificati infiammabili

### *Collocazione*

Gli estintori saranno collocati in posizione facilmente raggiungibile da tutti gli operatori.

### *Manutenzione*

Sarà necessaria una verifica degli estintori presenti in cantiere ogni 6 mesi di attività.

### **Piano d'evacuazione**

A giudizio dello scrivente non è necessario organizzare un piano di evacuazione poiché le lavorazioni vengono svolte esclusivamente all'aperto e lo spazio a disposizione per le eventuali vie di fuga risulta pienamente sufficiente.

Si propone la sommità arginale quale principale punto di ritrovo in caso d'emergenza.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

### **Squadra antincendio**

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e del D.M. 10/03/98, le imprese appaltatrici dovranno avere nominato tra i lavoratori gli incaricati al Servizio d'Antincendio ed Evacuazione in caso di pericolo imminente. I dipendenti incaricati delle imprese appaltatrici dovranno aver ricevuto idonea informazione e formazione secondo quanto prescritto dallo stesso D.M. 10/03/98. La formazione ricevuta dagli addetti antincendio consentirà loro di intervenire per le procedure di primo intervento, in caso di inizio di incendio nelle zone interne al cantiere.

I nominativi di tali incaricati dovranno essere preventivamente comunicati al Direttore dei Lavori e al Coordinatore per l'esecuzione, da parte delle imprese appaltatrici.

### **Sorgenti d'incendio**

All'interno del cantiere sono previste le seguenti sorgenti di incendio:

- Mezzi operativi
- Cisterna per rifornimento mezzi
- Deposito e uso di eventuali prodotti classificati infiammabili.

Tali sorgenti saranno adeguatamente segnalate con cartelli.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (115) viene effettuata dall'addetto all'antincendio o dal coordinatore dell'emergenza che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non sarà precisato che l'emergenza è rientrata, tutti i lavoratori dovranno allontanarsi dall'incendio e rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza incendio.

## **6. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PROTETTIVE**

Il presente capitolo ha la funzione di rendere edotti i datori di lavoro, i responsabili della sicurezza e le maestranze delle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori sui rischi connessi con le lavorazioni effettuate in cantiere, in presenza di più soggetti contemporaneamente.

Il documento ha l'obiettivo di evidenziare le opportune azioni di coordinamento ai fini della sicurezza tra i soggetti operanti all'interno del cantiere, come per esempio tra i lavoratori appartenenti ad imprese diverse o a squadre diverse o tra lavoratori delle imprese e lavoratori autonomi o infine tra i lavoratori e gli eventuali mezzi che transitano nell'area di cantiere.

Il capitolo si articola in schede, ognuna relativa ad una o più lavorazioni previste dal programma lavori, in cui sono evidenziati i rischi connessi alla contemporaneità delle lavorazioni suddette, e le procedure di coordinamento necessarie per ridurre tali rischi.

Il presente documento non evidenzia invece i rischi propri delle imprese e le necessarie misure di protezione per eliminarli o ridurli, elementi che devono essere contenuti nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza delle imprese.

## 6.1 IMPIANTO DI CANTIERE, TRASPORTO MACCHINE, ATTREZZATURE, MATERIALE IN CANTIERE E INSTALLAZIONE DI CARTELLONISTICA E DELIMITAZIONE DELLE ZONE INTERESSATE (E SUCCESSIVA RIMOZIONE)

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Si andranno ad eseguire le necessarie operazioni per la predisposizione del cantiere delle varie zone di intervento secondo la normativa vigente in materia di salute, igiene, sicurezza. Si provvederà alla posa della cartellonistica, della segnaletica stradale e delimitazione delle zone interessate. Verrà eseguito lo scarico del materiale da mettere successivamente in opera per la realizzazione dei rinforzi.

### ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Impianto di cantiere, trasporto macchine, attrezzature, materiale in cantiere, e installazione di cartellonistica e delimitazione delle zone interessate, (e successiva</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti	Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica stradale. Vietare l'avvicinamento di personale all'area di azione delle macchine operatrici e in caso avvertire sempre l'operatore dei mezzi pesanti con segnalazioni da terra. Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre. In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.
	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Ribaltamento	Mantenere una distanza dal ciglio proporzionata con la consistenza del terreno. Delle scarpate arginali si consiglia di mantenere una distanza superiore a metri 1.00 . Utilizzare mezzi dotati di idonea cabina. Sospendere le attività in condizioni di scarsa visibilità o eventi meteorologici avversi.
		Ipoacusia da rumore	Privilegiare i mezzi dotati di idonea cabina insonorizzata. Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
		Inalazione di polveri	Mantenere umido il manto stradale in modo da non produrre l'innalzamento di polvere. Utilizzare mascherine protettive.
		Collisioni tra mezzi operanti e mezzi esterni	Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi lungo la carreggiata stradale, predisporre l'adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l'ausilio di movieri.

## 6.2 TAGLIO DELLA VEGETAZIONE LIBERAMENTE NASCENTE

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Pulizia delle aree precedentemente individuate, taglio della vegetazione cespugliosa e arbustiva con idonei mezzi meccanici, decespugliamento manuale con attrezzature a motore di pertinenze arginali e zone di difficile accesso con i mezzi meccanici, taglio alla base di singoli alberi, taglio di rami con l'ausilio di piattaforma e personale addestrato, carico e trasporto alle pubbliche discariche del materiale di risulta;

### ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Taglio della vegetazione liberamente nascente, in tratti saltuari (decespugliamento meccanico e manuale e taglio di singole piante)</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio proiezioni di schegge	I lavoratori dovranno indossare un abbigliamento protettivo. Sarà previsto inoltre l'impiego di una maschera protettiva e/o occhiali di protezione. Durante il taglio con mezzo meccanico si prescrive di rimanere a distanza adeguata.
		Rischio taglio abrasioni	Gli operatori e i coadiutori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche)
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo. Le macchine operatrici sono provviste di cabina con filtro antipolvere
		Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta proveniente dal taglio piante sarà portato in area di deposito e successivamente smaltito. Il tutto fuori dai percorsi di cantiere.
		Rischio caduta materiale dall'alto	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Cadute dall'alto	Impiego di attrezzature idonee per le specifiche zone d'intervento, con personale adeguatamente formato ed addestrato. Il preposto deve verificare preventivamente il piano di appoggio, per la stabilità del mezzo individuato per svolgere le attività in quota.

			Presenza di almeno un operatore a terra per assistenza all'operatore su piattaforma. Utilizzo di appositi D.P.I. e sistemi anticaduta e di trattenuta appropriati alla quota di lavoro e al mezzo scelto dall'impresa per svolgere l'attività.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
<b>Movimentazione e trasposto (eventuale) del materiale di risulta</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti, schiacciamento	Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica di cantiere. Vietare l'avvicinamento di personale all'area di azione delle macchine operatrici e in caso avvertire sempre l'operatore dei mezzi pesanti con segnalazioni da terra. Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre. In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo. Evitare il posizionamento a valle del carico da movimentare o mettere in posa, per evitare lo schiacciamento. Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, segnalatore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (giro-faro);
	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Ribaltamento	Mantenere una distanza dal ciglio proporzionata con la consistenza del terreno. Delle scarpate arginali si consiglia di mantenere una distanza superiore a metri 1.00 . Utilizzare mezzi dotati di idonea cabina. Sospendere le attività in condizioni di scarsa visibilità o eventi meteorologici avversi.
		Ipoacusia da rumore	Privilegiare i mezzi dotati di idonea cabina insonorizzata. Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
		Inalazione di polveri	Mantenere umido il manto stradale in modo da non produrre l'innalzamento di polvere. Utilizzare mascherine protettive.

		Collisioni tra mezzi operantie mezzi esterni	Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi lungo la carreggiata stradale, predisporre l'adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l'ausilio di movieri a terra.
--	--	--	---

### 6.3 INTERVENTI DI RIPRISTINO DI PARTI DELLA SAGOMA ARGINALE

#### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Realizzazione di puntuali interventi di risanamento della sagoma arginale mediante fornitura e posa in opera di materiale proveniente da cava privata per la regolarizzazione della sommità arginale ammalorata, per la realizzazione di rampe di servizio, chiusura di buche ed avvallamenti, chiusura di tane di animali fossori, il ripristino di tratti ammalorati di pista bianca.

#### ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Puntuali interventi di risanamento della sagoma arginale mediante regolarizzazione del piano di lavoro, fornitura e posa di materiale da cava privata</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio caduta materiale dall'alto	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Rischio Schiacciamento/s civolamento	Evitare di sostare in zone prossime a scarpate arginali. Indossare sempre idonei dispositivi di sicurezza. Non operare nel raggio d'azione del mezzo impiegato.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi esodo	L'eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che potrà essere riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Ribaltamento	Mantenere una distanza dal ciglio proporzionata con la consistenza del terreno. Delle scarpate arginali si consiglia di mantenere una distanza superiore a metri 1.00 . Utilizzare mezzi dotati di idonea cabina. Sospendere le attività in condizioni di scarsa visibilità o eventi meteorologici avversi.
		Ipoacusia da rumore	Privilegiare i mezzi dotati di idonea cabina insonorizzata. Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.



		Inalazione di polveri	Mantenere umido il manto stradale in modo da non produrre l'innalzamento di polvere. Utilizzare mascherine protettive.
		Collisioni tra mezzi operantie mezzi esterni	Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi lungo la carreggiata stradale, predisporre l'adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l'ausilio di movieri.

## 6.4 INSTALLAZIONE DI SEGNALETICA VERTICALE:

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Installazione di specifica segnaletica verticale: “stante bi-ettometrico” da collocare in apposite piazzole lungo la pista di servizio e di segnale stradale di divieto d’accesso con pannello integrativo da collocare in prossimità di rampe o tratti arginali interdetti alla circolazione;

### ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L’ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Installazione di specifica segnaletica verticale da collocare in apposite piazzole già esistenti</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d’azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall’alto verso il basso.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi di esodo	L’eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che non potrà esser riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un’area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
		Collisioni tra mezzi operanti, schiacciamento	Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi lungo la carreggiata stradale, predisporre l’adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l’ausilio di movieri a terra.
	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Ipoacusia da rumore	Privilegiare i mezzi dotati di idonea cabina insonorizzata. Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

		Inalazione di polveri	Mantenere umido il manto stradale in modo da non produrre l'innalzamento di polvere. Utilizzare mascherine protettive.
		Collisioni tra mezzi operantie mezzi esterni	Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi lungo la carreggiata stradale, predisporre l'adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l'ausilio di movieri.

## 6.5 SPECIFICHE LAVORAZIONI:

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Si andranno ad eseguire modesti interventi di finitura a completamento delle opere da eseguirsi con manodopera specializzata e nolo di attrezzature (lavori in economia):

#### ANALISI DEI RISCHI E DELLE MISURE INERENTI L'ATTIVITÀ

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Ripristini, e sistemazioni, sgomberi e trasporto a discarica</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di lavoro e/o durante particolari eventi meteorologici avversi (es piena del fiume). La rimozione del materiale di qualunque natura con il mezzo meccanico dovrà avvenire dall'alto verso il basso.
		Annegamento	Gli operai dovranno munirsi di salvagente o giubbotto di salvataggio.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Ingombro percorsi di esodo	L'eventuale materiale di risulta da scavi e ripristini che non potrà essere riutilizzato, dovrà essere accatastato temporaneamente in un'area predisposta che non ostruisca i percorsi di esodo istituiti per la gestione delle emergenze.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Ipoacusia da rumore	Privilegiare i mezzi dotati di idonea cabina insonorizzata. Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
		Inalazione di polveri	Mantenere umido il manto stradale in modo da non produrre l'innalzamento di polvere. Utilizzare mascherine protettive.
		Collisioni tra mezzi operanti e mezzi esterni	Far rispettare agli automezzi circolanti in cantiere il limite di velocità imposto. Per gli eventuali spostamenti dei mezzi lungo la carreggiata stradale, predisporre l'adeguata segnaletica di avvertimento e pericolo e prevedere l'ausilio di movieri.

## **7. FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA**

### **7.1 PIANO DEI LAVORI**

Il piano dei lavori o cronoprogramma indica le fasi di lavorazione o le singole lavorazioni previste per questo tipo di intervento.

Si tratterà perciò in questa sede di elaborare uno strumento di coordinamento che preveda, organizzi e definisca le varie operazioni lavorative in modo da consentirne il loro svolgimento con un sufficiente livello di sicurezza per tutti gli addetti ai lavori.

Per meglio comprendere l'evolversi dei lavori, il loro coordinamento e contemporaneità, si deve fare riferimento al Diagramma di Gantt allegato al presente documento.

### **7.2 FASI DI LAVORO**

Il presente Piano di Sicurezza relativo al cantiere in oggetto, prevede la realizzazione dei seguenti interventi, suddivisi per macro-fasi, le cui tempistiche sono riportate nel diagramma di Gantt riportato nelle pagine seguenti.

#### **1. APPRONTAMENTO DEL CANTIERE:**

- 1.1 Installazione della cartellonistica di cantiere, individuazione e delimitazione eventuali zone di deposito, posizionamento delle macchine ed attrezzature;

#### **2. TAGLIO DELLA VEGETAZIONE LIBERAMENTE NASCENTE:**

- 2.1 Sfalcio e decespugliamento e taglio di vegetazione arbustiva presente sui paramenti arginali, con mezzi meccanici;
- 2.2 Decespugliamento di pertinenze arginali e zone di difficile accesso con i mezzi meccanici, eseguito manualmente con attrezzature a motore;
- 2.3 Abbattimento di singoli alberi di medio ed alto fusto, giacenti sulle scarpate o in prossimità del piano golenale, con taglio a raso, il depezzamento del tronco e dei rami, il loro carico e trasporto alle pubbliche discariche;
- 2.4 Taglio di rami con l'ausilio di piattaforma e personale addestrato, il loro carico e trasporto alle pubbliche discariche;

#### **3. PUNTUALI INTERVENTI DI RISANAMENTO DELLA SAGOMA ARGINALE**

- 3.1 Fornitura e posa in opera di terreno proveniente da cava privata per la regolarizzazione della sommità arginale ammalorata, realizzazione di rampe di servizio, chiusura buche ed avvallamenti e successiva semina di sementi prative;
- 3.2 Chiusura di tane di animali fossori e ripristino di parti ammalorate di opere idrauliche, tramite scavo superficiale, infissione di pali di legno, fornitura e posa di pietrisco, geotessile e rete anti-erosione e successiva copertura con terreno reperito in loco o fornito da cava;
- 3.3 Fornitura e posa in opera di materiale inerte stabilizzato per il ripristino di tratti ammalorati di pista di servizio bianca;

#### **4. INSTALLAZIONE DI SPECIFICA SEGNALETICA VERTICALE:**

- 4.1 Fornitura e posa in opera di segnaletica "stante bi-ettometrico" da collocare in apposite piazzole lungo la pista di servizio, con indicato il numero progressivo, posizionato ogni 200 m;
- 4.2 Fornitura e posa in opera di segnale stradale di divieto d'accesso con pannello integrativo da collocare in prossimità di rampe o tratti arginali interdetti alla circolazione;

#### **5. SPECIFICHE LAVORAZIONI:**

- 5.1 manodopera specializzata e noli di attrezzature

## 6. SMOBILIZZO DEL CANTIERE:

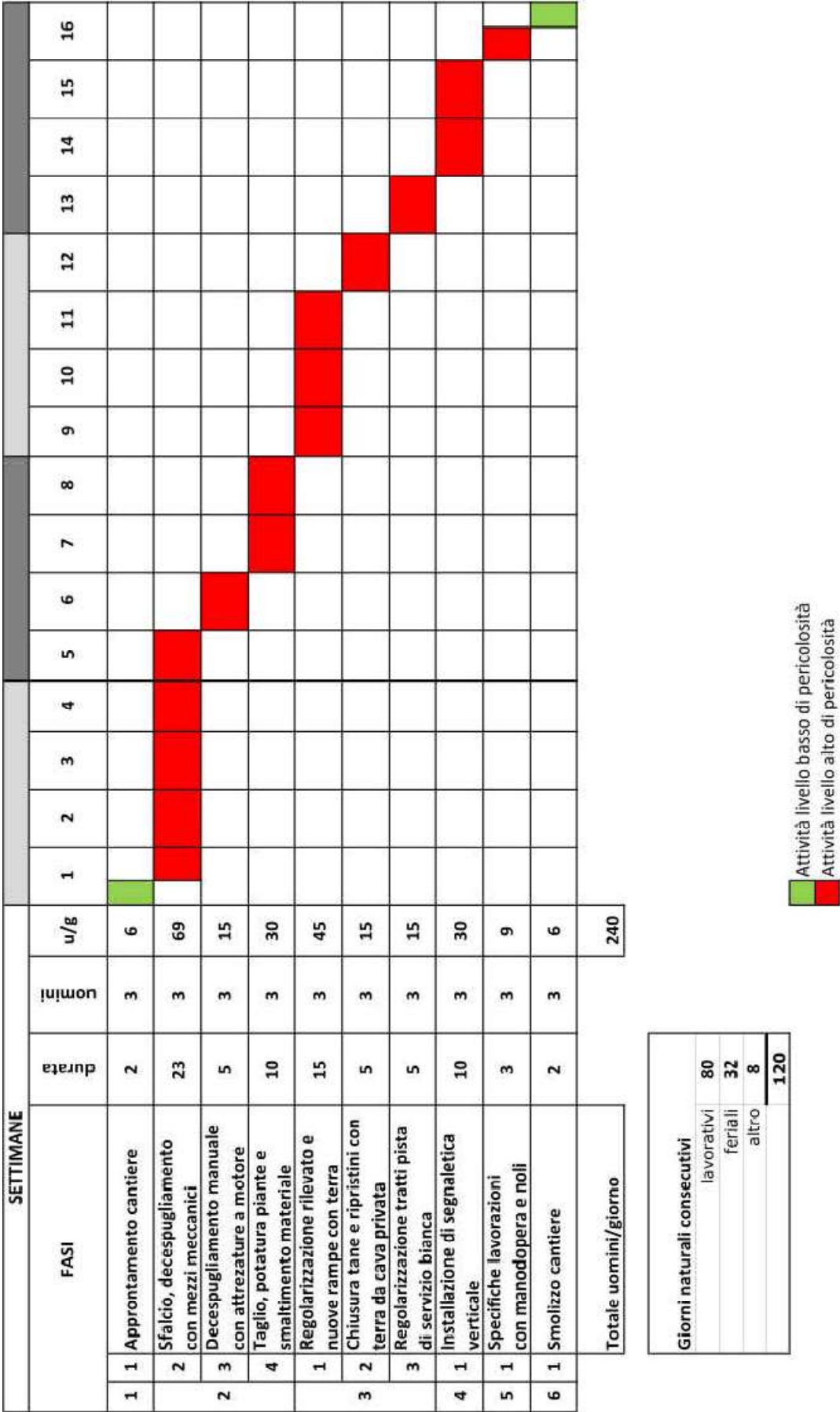
### 6.1 pulizia e sgombero del cantiere.

Le attività saranno distribuite su tutto l'ambito territoriale idraulico "RO2", dal comune di Papozze alla foce in provincia di Rovigo, (secondo lo schema progettuale) e programmate evitando ogni tipo d'interferenza temporale e soprattutto spaziale.

Sarà pertanto cura dell'impresa affidataria, in accordo con la direzione lavori e con il coordinatore per l'esecuzione, studiare le priorità di intervento ed effettuare le lavorazioni secondo quanto sopra ricordato.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio, conformato a quello allegato, mentre i POS delle imprese esecutrici dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza. Quest'ultima evidenziazione dovrà essere fatta anche dall'impresa appaltatrice per i processi realizzati con il proprio personale.

7.3 DIAGRAMMA DI GANT



## Matrice di valutazione del rischio

Per ogni tipologia di lavorazione si applica una matrice il calcolo del valore del rischio di infortunio data dal prodotto della probabilità che l'infortunio avvenga "P" per danno arrecato "D" su una scala di valori variabili da 4 a 1:

### SCALA DELL'ENTITA' DELLE PROBABILITA' " P "

VALORE DI PROBABILITA'	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
4	ALTAMENTE PROBABILE	Si sono verificati altri fatti analoghi, il suo verificarsi è praticamente dato per scontato.
3	PROBABILE	Si sono verificati altri fatti analoghi, il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa.
2	POCO PROBABILE	Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità, si sono verificati pochi fatti analoghi, il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa.
1	IMPROBABILE	Il suo verificarsi richiede la concomitanza di più eventi poco probabili, non si sono mai verificati fatti analoghi, il suo verificarsi susciterebbe incredulità.

### SCALA DELL'ENTITA' DEL DANNO " D "

VALORE DI DANNO	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
4	MOLTO GRAVE	Incidente/malattia mortale Incidente mortale multiplo
3	GRAVE	Ferite/malattie gravi (fratture, amputazioni, debilitazioni gravi, ipoacusie)
2	MEDIO	Incidente che non provoca ferite e/o malattie, ferite e/o malattie di modesta entità (abrasioni, piccoli tagli)
1	LIEVE	danno lieve

### RISCHIO " R "

$R > 9$  Rischio MOLTO ALTO

- Bisogna rimodulare il processo;

$8 < R \leq 9$  Rischio ALTO

- Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, addestramento, formazione e monitoraggio con frequenza elevata;
- Richiede azioni correttive da programmare con urgenza (immediatamente).

$4 < R \leq 8$  Rischio MEDIO

- Adozione di misure preventive e/o protettive con predisposizione di procedure operative, formazione, informazione e monitoraggio con frequenza media;
- Richiede programmare interventi tecnici e organizzativi da programmare nel breve/medio termine.

$2 < R \leq 4$  Rischio BASSO

- Adozione di misure preventive e/o protettive, formazione, informazione e monitoraggio ordinario;
- Azioni correttive da programmare caso per caso.

$R \leq 2$  MOLTO BASSO

- Non sono individuate misure preventive e/o protettive;
- Solo attività di informazione;
- Non serve introdurre azioni correttive da valutare in fase di seconda programmazione.



## FASI DI LAVORO

### 1- Installazione del cantiere - identificazione tratti d'intervento

Descrizione dell'attività: Il lavoro consiste nell'individuare delle aree da intervenire ed in virtù della tipologia d'intervento da eseguire, (cantiere mobile o itinerante), provvedere all'installazione degli appropriati apprestamenti per la sicurezza (delimitazione di aree, installazione cartellonistica di cantiere ed integrativa alla segnaletica stradale, ecc.).

Attrezzature impiegate:

- macchine per il trasporto (furgone - autocarro - autocarro con braccio gru);
- pianale per il trasporto di macchine operatrici;
- utensili manuali (utensili d'uso corrente);

Rischi intrinseci:

- investimento da mezzi in movimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urto e/o scontro con altri mezzi di trasporto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- investimento di pedoni, ciclisti su strada e/o addetti ai lavori in cantiere;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- proiezione di schegge;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione ed alla sosta con possibile ribaltamento;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- caduta materiale dall'alto;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- cadute da scarpate;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- rumore;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- inalazioni di polveri e fibre;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (2)	D (1)	MOLTO BASSO (2)
-------	-------	-----------------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, investimento da mezzi estranei durante le operazioni di manovra;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- punture da insetti, morsi da animali selvatici;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica che deve

mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza;

- vietare ed intercludere l'ingresso alle aree di lavoro a mezzi e personale non autorizzato;
- Ispezione preventiva della zona interessata, al fine di individuare l'eventuale presenza di ostacoli o buche pericolose;
- Dotazione di mezzi con segnalatori acustici di manovra;
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- In prossimità di un ostacolo è necessario, adottare regole normali di cautela per il superamento dell'ostacolo senza contatti;
- Evitare le proiezioni di schegge verso passanti pedonali, ciclabili o automezzi, quindi è necessario utilizzare macchine con appositi paraschegge ed interrompere momentaneamente il traffico e/o la lavorazione di taglio;
- I lavoratori devono mantenersi ad adeguata distanza dai mezzi in movimento e sempre visibili all'operatore sul mezzo;
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere ed indossare indumenti ad alta visibilità;
- L'attrezzatura da lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto d'emergenza;
- Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori del decespugliatore a scoppio e della motosega;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- Sono vietate le interferenze tra lavorazioni di decespugliamento con l'ausilio di mezzi meccanici con apparati macinanti trinciattutto e le operazioni condotte nello stesso spazio di taglio erba, alberi o ceppaie eseguite manualmente a terra con l'ausilio di utensili manuali o a motore.
- In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliente inferiori ai 7 metri dalla linea stessa;
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, indossare dispositivi individuali di galleggiamento dovrà essere sempre presente nelle immediate vicinanze un idoneo dispositivo di salvataggio;
- Eventuale creazione di pista di servizio, piazzole, rampe di cantiere con materiale stabilizzato;
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- I lavoratori dovranno essere adeguatamente vaccinati contro le malattie trasmissibili all'uomo a seguito di morsi ricevuti da animali selvatici presenti nel territorio (es. ratti, nutrie, volpi ecc.);
- Dotazione di repellente per le punture da insetto;
- Dotazione di crema per la protezione dai raggi solari;
- Dotazione di riparo in caso di avverse condizioni meteorologiche (box prefabbricato o automezzo) e sospendere le lavorazioni;
- Formazione specifica per ogni singolo dipendente;

## 2- Decespugliamento e disboscamento di piante, con mezzi meccanici

Descrizione dell'attività: Trattasi di attività di taglio della vegetazione cespugliosa e arbustiva presente su scarpate arginali e basse sponde, eseguita con mezzi meccanici semoventi.

Attrezzature impiegate:

- autocarro
- mezzo meccanico cingolato o gommato con il trincia forestale.

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

3- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

4- franamento, scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

5- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (4)	ALTO (9)
-------	-------	----------

6- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

7- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

8- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

9- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

10- urto, scontro, con altri estranei durante la lavorazione (es. personale non autorizzato);

P (2)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

11- annegamento;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

12- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

13- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno.
- In terreni cedevoli si può rendere necessario stendere un foglio di tessuto non tessuto e su di esso riporre un adeguato spessore d'inerti granulari (in genere 30 cm). Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre) sui quali poggiare i cingoli.
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.
- Verificare l'integrità delle protezioni degli strumenti di lavoro. Non sono consentite le manomissioni.
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi durante le operazioni di movimentazione, carico e scarico di materiale dal e per il cantiere.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto e adeguatamente formato.
- È fatto divieto di superare la portata massima di qualunque mezzo di trasporto.

- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Mantenere la sede stradale pulita e sgombera da materiale;
- All'occorrenza, bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza/presenza di linee interrate interferenti.
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru nelle aree sotto i cavi elettrici.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.
- Evitare la proiezione di schegge verso i passanti pedonali, ciclabili o automezzi, quindi è necessario utilizzare macchine con appositi paraschegge ed interrompere momentaneamente il traffico e/o la lavorazione di taglio.
- Formazione specifica per ogni singolo dipendente, in funzione delle mansioni da svolgere;

### 3- Disboscamento e taglio di piante da effettuarsi a mano

Descrizione dell'attività: Il lavoro consiste nel taglio di rami e di singole piante presenti su piani o scarpate arginali, eseguito manualmente con manovalanza specializzata.

Attrezzature impiegate:

- macchine per il trasporto (furgone cassonato - autocarro con cassone ribaltabile - autocarro con braccio gru);
- Auto-piattaforma con cestello ecc.
- utensili manuali d'uso comune;
- motosega;
- decespugliatore a scoppio
- verricello a motore portatile;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- caduta di materiale dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta dall'alto

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- cadute da scarpate;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- investimento mezzi in movimento;

P (3)	D (3)	ALTO (6)
-------	-------	----------

- proiezione di schegge e/o frammenti;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- polvere;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (1)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- investimento da mezzi estranei;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- punture da insetti;

P (2)	D (1)	BASSO (2)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche stagionali e radiazioni solari.

P (2)	D (1)	BASSO (2)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Deve essere segnalata la presenza di lavoratori e mezzi nella zona interessata dalle lavorazioni, con adeguata cartellonistica e/o mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Se le lavorazioni interessano o sono da eseguirsi nelle immediate vicinanze della strada, aperta al

- pubblico transito, bisogna delimitare l'area interessata (coni - nastro segnaletico - transenne e nel caso di scarsa visibilità adeguati segnali luminosi di avvistamento pericolo);
- I presenti devono essere avvisati preventivamente affinché si portino fuori dall'area di caduta degli alberi;
  - Effettuare controlli affinché i rami tagliati non cadano addosso ai compagni di lavoro;
  - Impiego di attrezzature idonee, per le specifiche zone d'intervento, con personale adeguatamente formato ed addestrato e informato.
  - Utilizzo di mezzi certificati e periodicamente revisionati.
  - E' vietata la manomissione dei sistemi di bloccaggio e di sicurezza delle attrezzature;
  - Il preposto deve verificare preventivamente che le condizioni esterne del sito siano favorevoli, che il piano di appoggio su cui appoggia l'attrezzatura sia stabile, valutare l'eventuale uso di piastre di appoggio e ripartizione del carico.
  - Presenza di almeno un operatore a terra per assistenza all'operatore su piattaforma.
  - Utilizzo di appositi D.P.I. e sistemi anticaduta e di trattenuta appropriati alla quota di lavoro e al mezzo scelto dall'impresa per svolgere l'attività.
  - Verificare l'assenza di strutture e/o elettriche aeree, tubazioni gas in esercizio, che possano interferire con le operazioni di taglio, con le manovre di sollevamento dei carichi con l'autocarro con braccio gru, e di manovra della piattaforma elevatrice
  - Tenere persone macchine ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche;
  - Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo in manovra;
  - I lavoratori devono rimanere a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento;
  - Sono vietate le interferenze tra lavorazioni di taglio e potatura alberi eseguite manualmente con l'ausilio di motosega e le operazioni condotte nello stesso spazio di decespugliamento e disboscamento con mezzi meccanici con apparati macinanti trincia-tutto;
  - Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
  - I lavoratori devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione individuale ed indumenti ad alta visibilità;
  - I lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, formazione specifica per ogni singolo dipendente;
  - Prima dell'uso effettuare un controllo sullo stato di utilizzo delle attrezzature;
  - Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori della motosega;
  - Controllare il dispositivo di funzionamento a uomo e verificare la tensione e l'integrità della catena della moto sega;
  - Verifica dell'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico delle macchine per la movimentazione del materiale;
  - Verifica della presenza, nelle macchine, di strutture di protezione in caso di ribaltamento, caduta oggetti dall'alto e rovesciamento;
  - Adottare la massima cautela nella operazione di scavo, per la rimozione di ceppaie, al fine di evitare contatti tra gli utensili di scavo ed eventuali tubazioni gas in esercizio o eventuali ordigni bellici, con il rischio di innescare un'esplosione, eventualmente un lavoratore a terra può assistere all'operazione, rimanendo fuori dal raggio di azione dell'escavatore;
  - Il carburante necessario per il rifornimento delle attrezzature e mezzi deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
  - I lavoratori che sono esposti ai pericoli di caduta dall'alto (per lavori in quota con l'utilizzo di piattaforma elevatrice o cestello), di scivolamento lungo il pendio dell'argine o entro l'alveo del fiume, devono essere provvisti di adatte cinture di sicurezza trattenute da funi ancorate a parti stabili;

- I lavoratori dovranno adottare adeguati accorgimenti organizzati al fine di ridurre i rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione);
- Qualora sussistano rischi particolari, causati dalla presenza di acqua nelle immediate vicinanze delle lavorazioni, i lavoratori devono avere a disposizione adeguati giubbotti di salvataggio che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi;
- Vietare le lavorazioni in caso di forte vento ed eventi di piena;
- Presenza in cantiere di un locale ad uso riparo in caso di avverse condizioni meteorologiche, posizionato in area sopraelevata e sicura;

## 4- Stoccaggio provvisorio e trasporto del materiale

Descrizione dell'attività: Il lavoro consiste nello stoccaggio provvisorio del materiale di risulta in aree precedentemente individuate e/o in idonei contenitori, adeguatamente delimitati e segnalati, per il successivo trasporto presso discariche autorizzate.

Descrizione allestimento:

- gestione cantiere (coordinamento e supervisione)
- ispezione preventiva della zona individuata per il stoccaggio provvisorio;
- segnalazione della presenza di lavoratori e mezzi nella zona interessata (appositi cartelli indicatori di pericolo);
- stoccaggio provvisorio del materiale (tronchi, ceppaie, terreno vegetale o altri rifiuti);
- delimitare le aree interessate (coni - delineatori flessibili - nastro segnaletico - transenne, e nel caso di scarsa visibilità adeguati segnali luminosi di avvistamento pericolo);
- carico e trasporto del materiale presso le discariche autorizzate, secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

Attrezzature impiegate:

- macchine per il trasporto (autocarro con pianale ribaltabile - autocarro con braccio gru);
- macchine per il carico (autocarro con braccio gru - mini-escavatore - escavatore);

Rischi intrinseci:

- investimento mezzi in movimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta di materiale dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- polvere;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (1)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- investimento da mezzi estranei;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- proiezione di materiale presente sulla strada;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche stagionali e radiazioni solari.

P (2)	D (1)	BASSO (2)
-------	-------	-----------

Misure preventive  
e protettive:

- Deve essere segnalata la presenza di lavoratori e mezzi nella zona interessata dalle lavorazioni, con adeguata cartellonistica e/o mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Se le lavorazioni interessano o sono da eseguirsi nelle immediate vicinanze della strada, aperta al



- pubblico transito, bisogna delimitare l'area interessata (coni - delineatori flessibili - nastro segnaletico - transenne - paletti infissi nel terreno o con base in plastica, nastro segnaletico e nel caso di scarsa visibilità adeguati segnali luminosi di avvistamento pericolo);
- Effettuare controlli affinché nell'area di carico non vi siano opere che potrebbero restare danneggiate;
  - I presenti devono essere avvisati preventivamente affinché si portino fuori dall'area interessata dalla presenza di carichi sospesi;
  - Verificare l'assenza di strutture e/o elettriche aeree, che possano interferire con le manovre di sollevamento dei carichi;
  - Tenere le macchine ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche;
  - Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore dell'autocarro;
  - I lavoratori devono rimanere a distanza dai mezzi in movimento;
  - Sono vietate le interferenze tra lavorazioni di taglio alberi o ceppaie eseguite manualmente a terra con l'ausilio di motosega e operazioni condotte nello stesso spazio di rimozione del materiale tagliato;
  - Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
  - I lavoratori devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione individuale ed indumenti ad alta visibilità;
  - I lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, sulla base delle istruzioni fornite dal fabbricante, nonché sull'uso dei DPI messi a loro disposizione;
  - Prima dell'uso effettuare un controllo sullo stato di utilizzo delle attrezzature;
  - Verifica dell'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico delle macchine per la movimentazione del materiale;
  - Verifica della presenza, nelle macchine per la movimentazione del materiale, di strutture di protezione in caso di ribaltamento, caduta oggetti dall'alto e rovesciamento;
  - Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
  - Vietare le lavorazioni in caso di forte vento;

## 5- Scavo di sbancamento e movimento terra

Descrizione dell'attività: lavorazione di scavo superficiale per la regolarizzazione del piano di lavoro con materiale proveniente presente in loco, da eseguirsi mediante idonee macchine operatrici posizionate su pontone o a terra.

Attrezzature impiegate:

- escavatore cingolato (a corde e idraulico);
- natante (moto-pontone);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con mezzi estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (2)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (2)	D (4)	BASSO (8)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Si prevede che le lavorazioni di scavo, da eseguirsi anche in presenza d'acqua, saranno esclusivamente realizzate con l'ausilio di mezzi meccanici ubicati a terra o su mezzo natante attrezzato. Gli scavi non avranno una profondità superiore a m 1.50 e la presenza di personale in prossimità delle lavorazioni è legata alle sole attività di verifica e supporto visivo all'operatore del mezzo operativo.
- Nel caso di esecuzione delle lavorazioni da terra, mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno, nel caso della presenza di un fondo sconnesso o cedevole del terreno, in particolare se in prossimità del ciglio dello scavo l'operatore "deve conoscere bene le prestazioni della macchina, in funzione del peso e del carico massimo sollevabile ed in relazione allo sbraccio: i carichi non devono mai superare i valori massimi evidenziati nel diagramma delle portate".
- Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre o zatteroni) sui quali poggiare i cingoli o creare una banchina di idonee dimensioni con pietrame da reimpiegare nelle lavorazioni successive.
- Evitare il deposito di materiale movimentato nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio;

- Depositare il materiale con il progredire delle lavorazioni ed in modo da ridurre al minimo l'occupazione della banchina, in aree non interferenti con la viabilità e le attività di cantiere.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto ed adeguatamente formato.
- E' fatto divieto di superare la portata massima del mezzo.
- Del personale deve essere presente in zona sicura dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotato di mezzi di comunicazione.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento dovrà essere presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze un idoneo dispositivo di salvataggio.
- In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche in tensione e non protette, al momento non rilevate, adottare tutte le opportune cautele e rimanere ad una distanza non inferiore m 5 dalla linea stessa;
- Sono vietate le interferenze tra lavorazioni di scavo e movimentazione del terreno e altre operazioni condotte nello stesso spazio.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene, forte vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.

## 6- Formazione di rilevato arginale

Descrizione dell'attività: Trattasi di formazione di rilevato arginale con fornitura e posa di terreno movimentato in loco e proveniente da cava privata, mediante autocarri e idonei mezzi meccanici posizionati a terra per la realizzazione di rampe, raccordi, piazzole e la regolarizzazione del rilevato arginale.

Attrezzature impiegate:

- escavatore idraulico cingolato;
- pala meccanica;
- autocarro con cassone;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con mezzi estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta in acqua;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (2)	D (4)	BASSO (8)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi con i mezzi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno, nel caso della presenza di un fondo sconnesso o cedevole del terreno, in particolare se in prossimità del ciglio l'operatore "deve conoscere bene le prestazioni della macchina, in funzione del peso e del carico massimo sollevabile ed in relazione allo sbraccio: i carichi non devono mai superare i valori massimi evidenziati nel diagramma delle portate".
- Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre o zatteroni) sui quali poggiare i cingoli o creare una banchina di idonee dimensioni con pietrame da reimpiegare nelle lavorazioni successive.
- Prelevare il materiale accatastato durante la precedente attività di scavo presente nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio;
- Il materiale depositato durante le attività di scavo te depositati in attesa di essere messo in opera, collocati in zone del cantiere non interferenti con la viabilità e le altre attività di cantiere.

- Depositare il materiale con il progredire delle lavorazioni ed in modo da ridurre al minimo l'occupazione della banchina.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto ed adeguatamente formato.
- La manovra di sollevamento, e scarico del terreno deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio del carico sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- Una persona deve essere presente in zona sicura, dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- All'occorrenza, bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Mantenere la sede stradale pulita e sgombera da materiale;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi.
- In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche in tensione e non protette, al momento non rilevate, adottare tutte le opportune cautele e rimanere ad una distanza non inferiore m 5 dalla linea stessa;
- Sono vietate le interferenze tra diverse lavorazioni condotte in sovrapposizione nello stesso spazio.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere alla messa in sicurezza delle attrezzature.
- Contattare immediatamente il 118 in caso di caduta in acqua per verificare le idonee ed opportune vaccinazioni;

## 7- Realizzazione di palificata

Descrizione dell'attività: Fornitura e infissione di pali in legno della lunghezza fino a m 4.00, con funzione di stabilizzazione del piede della scarpata arginale e ancoraggio della rete metallica antierosione, da ubicare in tratti saltuari, messi in opera da personale specializzato con l'impiego di idonee macchine operatrici.

Attrezzature impiegate:

- attrezzi manuali a motore (motosega);
- furgone con cassone
- autocarro con braccio gru
- escavatore idraulico cingolato con pinza e vibratore;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- urto, scontro, tra mezzi durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con altri mezzi estranei, durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta in acqua;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno (non inferiore a m 1.00 dal ciglio).
- In terreni cedevoli si può rendere necessario stendere un foglio di tessuto non tessuto e su di esso riporre un adeguato spessore d'inerti granulari (in genere 30 cm). Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre) sui quali poggiare i cingoli.
- Non sostare su aree operative e con presenza di macchinari. L'operatore dovrà in ogni caso fermarsi ed allontanare eventuali persone in prossimità del raggio di azione. Utilizzare comunque indumenti ad alta visibilità.
- Il personale in aiuto deve rimanere il più possibile fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice, soprattutto durante la presa del palo dal deposito fino alla sua infissione all'unghia spondale.
- Utilizzare indumenti idonei (maniche lunghe e pantaloni lunghi) e visiere di protezione per gli occhi.
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.

- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto e addestrato.
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- I lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, sulla base delle istruzioni fornite dal fabbricante, nonché sull'uso dei DPI messi a loro disposizione;
- Prima dell'uso effettuare un controllo sullo stato di utilizzo delle attrezzature;
- Verifica dell'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico delle macchine per la movimentazione del materiale;
- Verifica della presenza, nelle macchine per la movimentazione del materiale, di strutture di protezione in caso di ribaltamento, caduta oggetti dall'alto e rovesciamento;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- Mantenere la sede stradale pulita e sgombera da materiale;
- All'occorrenza, bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi.
- Quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate interferenti, al momento non rilevate.
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru e pianale ribaltabile, nelle aree sotto i cavi elettrici.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere alla messa in sicurezza delle attrezzature.
- Contattare immediatamente il 118 in caso di caduta in acqua per verificare le idonee ed opportune vaccinazioni;

## 8- Posizionamento geotessile e rete metallica antierosione

Descrizione dell'attività: Fornitura e posizionamento, in tratti saltuari, di geo-sintetici e rete metallica a protezione della scarpata arginale, ancorata tramite staffe in ferro o picchetti, messi in opera da personale specializzato con l'impiego di idonee macchine operatrici.

Attrezzature impiegate:

- utensili manuali d'uso comune (taglierino, cesoia, pinza, mazza, ecc.);
- furgone con cassone
- autocarro con braccio gru
- escavatore idraulico cingolato;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- urto, scontro, tra mezzi durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con altri mezzi estranei, durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (1)	D (3)	BASSO (3)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno (non inferiore a m 1.00 dal ciglio).
- In terreni cedevoli si può rendere necessario stendere un foglio di tessuto non tessuto e su di esso riporre un adeguato spessore d'inerti granulari (in genere 30 cm). Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre) sui quali poggiare i cingoli.
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto e addestrato.
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione per



chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.

- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- I lavoratori devono essere adeguatamente formati ed addestrati sull'uso delle attrezzature ed utensili manuali, sulla base delle istruzioni fornite dal fabbricante, nonché sull'uso dei DPI messi a loro disposizione;
- Prima dell'uso effettuare un controllo sullo stato di utilizzo delle attrezzature;
- Verifica dell'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico delle macchine per la movimentazione del materiale;
- Verifica della presenza, nelle macchine per la movimentazione del materiale, di strutture di protezione in caso di ribaltamento, caduta oggetti dall'alto e rovesciamento;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- Mantenere la sede stradale pulita e sgombera da materiale;
- All'occorrenza, bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi.
- Quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate interferenti, al momento non rilevate.
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru e pianale ribaltabile, nelle aree sotto i cavi elettrici.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere alla messa in sicurezza delle attrezzature.

## 9- Messa in opera di materiale lapideo per ripristini arginali

Descrizione dell'attività: fornitura di pietrame di medio e piccola pezzatura per la realizzazione di ripristini arginali, in di tratti saltuari, da eseguirsi mediante idonee macchine operatrici.

Attrezzature impiegate:

- autocarro (con semirimorchio)
- escavatore idraulico cingolato;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta materiali dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con mezzi estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta in acqua;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno (non inferiore a m 1.00 dal ciglio).
- In terreni cedevoli si può rendere necessario stendere un foglio di tessuto non tessuto e su di esso riporre un adeguato spessore d'inerti granulari (in genere 30 cm). Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre) sui quali poggiare i cingoli.
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto e addestrato.
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con l'operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti.

- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Mantenere la sede stradale pulita e sgombera da materiale;
- All'occorrenza, bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi.
- Quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate interferenti, al momento non rilevate.
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru e pianale ribaltabile, nelle aree sotto i cavi elettrici.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere alla messa in sicurezza delle attrezzature.
- Contattare immediatamente il 118 in caso di caduta in acqua per verificare le idonee ed opportune vaccinazioni;

## 10- Regolarizzazione della pista di servizio bianca

Descrizione dell'attività: ricarica e regolarizzazione del piano stradale bianco sconsesso o delle banchine stradali depresse, in tratti saltuari maggiormente ammalorati, con posa in opera di materiale inerte stabilizzato trasportato con autocarro steso e compattato.

Attrezzature impiegate:

- Attrezzi manuali di uso comune (pala, scopettone ecc.);
- Grader;
- Rullo compattatore;
- Pala meccanica;
- Escavatore idraulico.
- Autocarro con cassone ribaltabile;

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- franamento, scivolamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (4)	D (2)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- caduta materiali dall'alto;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con mezzi estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- annegamento;

P (2)	D (4)	MEDIO (8)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (2)	D (4)	BASSO (8)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Interclusione alla viabilità pubblica del tratto di strada oggetto d'intervento.
- Nella eventuale impossibilità d'interclusione totale della viabilità si prevede l'istituzione di un senso unico alternato al fine di veicolare il traffico nella parte di strada non occupata dai mezzi, mediante la disposizione di segnaletica provvisoria, adeguata alla tipologia di strada dove si eseguono i lavori, eventuale realizzazione di segnaletica luminosa durante le ore notturne.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione previsti.
- Le macchine devono essere utilizzate solo da parte di personale esperto ed adeguatamente ed addestrato.
- Le chiavi di accensione devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.

- Nei lavori che necessitano l'impiego di mezzi meccanici è vietata la presenza di operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte di attacco degli scavi.
- I percorsi di transito devono avere una larghezza minima pari alla sagoma d'ingombro del mezzo con almeno 70 cm di franco su ogni lato.
- Per operazioni di retromarcia o comunque difficili deve essere impiegato un lavoratore a terra di supporto.
- I mezzi devono essere muniti di lampeggiante e segnalazioni acustiche di manovra.
- Durante l'utilizzo dei mezzi sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrate da un segnale - Passaggio obbligatorio - con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
- La zona antistante e retrostante al mezzo deve essere mantenuta libera da qualsiasi persona.
- Non ammettere a bordo delle macchine altre persone.
- La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto, (ROPS e FOPS).
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
- Bagnare preventivamente la zona di lavoro per ridurre le emissioni di polveri;
- Gli operatori esposti a rischio di inalazioni di polveri (agenti biologici) dovranno sottoporsi a visite mediche con cadenza semestrale.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sulla vibrazione a cui i lavoratori sono esposti durante le lavorazioni ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Il mezzo di lavoro deve essere dotato, di tutti i dispositivi di smorzamento delle vibrazioni per la protezione degli operatori ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica del rischio rumore ai sensi dell'Art. 190 del D.Lgs. 81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali;

## 11- Fornitura ed installazione di segnaletica stradale verticale

Descrizione dell'attività: fornitura di specifica segnaletica stradale verticale di indicazione (stante bi-ettometrico) e di divieto d'accesso eccetto mezzi autorizzati, con relativi sostegni metallici infissi nel terreno;

Attrezzature impiegate:

- utensili manuali (utensili d'uso comune, pala, piccone, mazza ecc.);
- furgone con cassone;
- escavatore idraulico gommato;
- betoniera con il tamburo ribaltato;

Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- scivolamento;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con mezzi estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno.
- Provvedere a sostare i mezzi in zone visibili e non interferenti con la viabilità pubblica e di cantiere (esempio su piazzole o terrapieni a lato campagna);
- Il materiale deve essere caricato e scaricato in modo uniforme e durante tale fase dovrà essere sgomberata tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.
- Il carico in discesa sarà guidato da operatori per mezzo di cime ed attraverso comandi verbali.
- Il carico prima di essere scaricato dovrà essere bloccato e sistemato in modo da non creare rischi di ribaltamento o caduta;
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi impiegati durante le operazioni di movimentazione, carico e scarico del materiale;
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto ed adeguatamente formato.
- E' fatto divieto di superare la portata massima del mezzo adibito al trasporto del materiale.
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.
- I lavoratori dovranno adottare adeguati accorgimenti organizzati al fine di ridurre il rischi legati alla

movimentazione manuale dei carichi (es. suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione);

- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica che deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza.
- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi ed utilizzo.
- Utilizzo dei dispositivi luminosi di segnalazione.
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere ed indossare indumenti ad alta visibilità.
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree.

## 12- Rimozione di opere presenti su pertinenze arginali

Descrizione dell'attività: Consiste nella rimozione di opere di varia natura, quali ad esempio, vecchi stanti in pietra, cippi, opere in cemento di modeste dimensioni, da eseguirsi da personale specializzato con l'ausilio di mezzi meccanici, carico del materiale di risulta su autocarro e trasporto presso discariche autorizzate.

### Attrezzature impiegate:

- autocarro con cassone
- escavatore idraulico;

### Rischi intrinseci:

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- scivolamento;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

### Rischi estrinseci:

- urto, scontro, con mezzi estranei durante la lavorazione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- investimento di pedoni, ciclisti su strada;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

### Misure preventive e protettive:

- Mantenersi ad una adeguata distanza dal ciglio, in funzione della consistenza del terreno.
- In terreni cedevoli si può rendere necessario stendere un foglio di tessuto non tessuto e su di esso riporre un adeguato spessore d'inerti granulari (in genere 30 cm). Nei casi di terreno molto cedevole e macchine molto pesanti, può risultare necessario ricorrere a ripartitori dei carichi (piastre) sui quali poggiare i cingoli.
- Evitare il deposito di materiale nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.
- L'escavatore dovrà operare nel caricamento del materiale prelevato in modo uniforme e durante tale fase dovrà essere sgomberata tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi escavatori durante le operazioni di movimentazione, carico del materiale.
- La manovra di sollevamento, trasporto dei carichi deve essere effettuata in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori. Qualora tale manovra non possa essere evitata, deve essere opportunamente segnalata per consentire l'allontanamento delle persone esposte.
- I mezzi dovranno essere manovrati da personale esperto ed adeguatamente formato.
- E' fatto divieto di superare la portata massima dei mezzi.



- Dotazione di mezzi con dispositivi di segnalazione segnalatori acustici di manovra.
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- All'occorrenza, bagnare il percorso di transito dei mezzi e le eventuali opere da demolire;
- I lavoratori devono mantenersi al di fuori dal raggio d'azione degli apparati semoventi dei mezzi impiegati e mantenersi sempre visibili all'operatore del mezzo.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Vietare ed intercludere l'ingresso alle aree di lavoro a mezzi e personale non autorizzato, l'eventuale accesso di personale autorizzato, deve avvenire esclusivamente percorrendo il tragitto più breve e sicuro.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi.
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate o aeree interferenti, al momento, al momento non rilevate.
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, al momento non rilevata, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru e pianale ribaltabile, nelle aree sotto i cavi elettrici.
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, quando non sia possibile indossare dispositivi individuali di galleggiamento, dovrà essere sempre presente sul mezzo o nelle immediate vicinanze di esso un idoneo dispositivo di salvataggio.
- In caso di condizioni climatiche sfavorevoli (es. piene e/o forti raffiche di vento) sono vietate tutte le lavorazioni ed è previsto l'allontanamento di tutto il personale dalle aree, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere ad effettuare degli ancoraggi sicuri dei natanti, utilizzando idonei cavi e funi.

### 13- Interventi specifici

Descrizione dell'attività: Trattasi di modesti interventi di finitura a completamento delle opere da eseguirsi con manodopera specializzata e nolo di attrezzature (lavori in economia):

- ripristini e sistemazione di buche o depressioni presenti sulla pista di servizio, con idoneo materiale;
- pulizia di aree e pertinenze arginali, trasporto a discarica dei materiali di risulta;
- rimozione o sostituzione di pannelli della segnaletica di stradale verticale;

Attrezzature impiegate:

- escavatore;
- macchine per il trasporto (autocarro - autocarro con braccio gru);
- utensili a motore (soffiatore, decespugliatore, motosega, ecc.);
- utensili manuali d'uso comune (scopettone, pala ecc.);

Per quanto riguarda la valutazione dei rischi connessi ai mezzi d'opera qui in esame e alle contromisure da adottare al fine di scongiurarli, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nelle schede relative agli attrezzi comuni e ai mezzi d'opera principali.

Rischi intrinseci:

- investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- ribaltamento;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- caduta di materiale dall'alto;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (1)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- rumore;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- inalazioni di polveri e fibre;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto e/o scontro con altri mezzi di trasporto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- investimento di pedoni, ciclisti su strada;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- urto, scontro, investimento da mezzi estranei durante le operazioni di manovra;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- annegamento;

P (1)	D (4)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Vietare l'accesso alle aree di stoccaggio e movimentazione carichi a mezzi e personale non autorizzato.
- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica che deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza;
- Dotazione di mezzi con segnalatori acustici di manovra;
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore

del mezzo;

- I lavoratori devono mantenersi ad adeguata distanza dai mezzi in movimento;
- Nel caso di lavorazioni con presenza di carichi sospesi, i lavoratori dovranno essere avvertiti con idonea cartellonistica di cantiere, all'occorrenza si dovrà predisporre percorsi alternativi, al fine ridurre il più possibile le interferenze;
- Il carico prima di essere scaricato dovrà essere bloccato e sistemato in modo da non creare rischi di ribaltamento o caduta;
- Il carico in discesa sarà guidato da operatori per mezzo di cime ed attraverso comandi verbali.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- All'occorrenza bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi;
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, al momento non rilevata, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru e pianale ribaltabile, nelle aree sotto i cavi elettrici.
- Formazione specifica per ogni singolo dipendente;

## 14- Pulizia e sgombero area interessata dalle lavorazioni

Descrizione dell'attività: Trattasi delle operazioni di pulizia dell'area interessata dalla lavorazione e destinata al deposito temporaneo di materiali di risulta di qualsiasi natura e specie, provenienti dalle lavorazioni e dal taglio della vegetazione, mediante carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla scarica. In particolare, si prevede quanto segue:

- approntamento viabilità di cantiere e segnaletica;
- carico dei materiali sui mezzi di trasporto;
- eventuale pulizia delle ruote degli automezzi;
- trasporto a scarica dei materiali;
- eventuale interventi con attrezzi manuali per la pulizia della zona di accesso all'area;

Attrezzature impiegate:

- escavatore;
- macchine per il trasporto (autocarro - autocarro con braccio gru);
- utensili manuali (utensili d'uso comune);

Rischi intrinseci:

- investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- caduta di materiale dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- inalazioni di polveri e fibre;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- movimentazione manuale dei carichi;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- punture, tagli ed abrasioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Rischi estrinseci:

- urto e/o scontro con mezzi estranei durante le operazioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- investimento di pedoni, ciclisti su strada;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	BASSO (4)
-------	-------	-----------

Misure preventive e protettive:

- Vietare l'accesso alle aree di stoccaggio e movimentazione carichi a mezzi e personale non autorizzato.
- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica che deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza;

- Dotazione di mezzi con segnalatori acustici di manovra;
- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore del mezzo;
- I lavoratori devono mantenersi ad adeguata distanza dai mezzi in movimento;
- Nel caso di lavorazioni con presenza di carichi sospesi, i lavoratori dovranno essere avvertiti con idonea cartellonistica di cantiere, all'occorrenza si dovrà predisporre percorsi alternativi, al fine ridurre il più possibile le interferenze;
- Il carico prima di essere scaricato dovrà essere bloccato e sistemato in modo da non creare rischi di ribaltamento o caduta;
- Il carico in discesa sarà guidato da operatori per mezzo di cime ed attraverso comandi verbali.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante;
- Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori, consultare la scheda tecnica del prodotto;
- All'occorrenza bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Durante tutte le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, il personale impiegato dovrà indossare dispositivi individuali di galleggiamento che forniscono un supporto minimo ad utenti non necessariamente capaci a nuotare o che siano privi di sensi;
- Nel caso di presenza di linee aeree elettriche, al momento non rilevata, è vietata la movimentazione di carichi con mezzi dotati di braccio gru e pianale ribaltabile, nelle aree sotto i cavi elettrici.

## MEZZI D'OPERA PRINCIPALI

### 1- Utensili ed attrezzature portatili

Attrezzature di lavoro:

- Utensili di uso comune.
- Utensili elettrici (trapani, smerigliatrice, ecc.)
- Attrezzature azionate da aria compressa (compressori ecc.)
- Utensili elettrici per cucitura tessuto per sacconi (con filo in cotone).
- Utensili pneumatici per la chiusura della rete metallica (con anelli in acciaio).

Individuazione analisi e valutazione rischi:

- proiezione di schegge;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- punture tagli ed abrasioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- inalazione di polveri e fibre;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- caduta materiale dall'alto;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

Misure di protezione:

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4 D.Lgs. 81/08);
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti;
- Selezionare l'utensile adeguato all'impiego;
- Accertarsi che l'utensile sia integro in tutte le sue parti;
- I compressori devono essere provisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio;
- Gli utensili ad aria compressa devono essere dotati di dispositivo contro il riavviamento accidentale, devono essere insonorizzati e riportare il valore della pressione acustica, devono ridurre il numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo.
- Tutte le macchine nuove devono essere dotate di marcatura CE e relativo certificato di conformità alla normativa vigente in materia.
- Verificare che le impugnature siano saldamente fissate all'attrezzo e che non siano imbrattate di grasso, oli e quant'altro;
- Impugnare saldamente gli utensili;
- Gli utensili e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o entro apposite custodie al corpo dell'operatore);
- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata;
- 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;
- Verificare l'esistenza dei necessari spazi operativi;

- Tutti gli esposti a polveri e fibre devono indossare un equipaggiamento idoneo e devono seguire una scrupolosa igiene personale che prevede anche il lavaggio delle mani, la pulizia dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;

#### Dispositivi di protezione individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti contri i rischi meccanici;
  - Elmetto;
  - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile;
  - Occhiali protettivi.
  - indumenti protettivi;
  - indumenti ad alta visibilità in caso si operi in prossimità di strade aperte al traffico.

## **2- Attrezzi portatili a motore a scoppio**

Attrezzature di lavoro:

- Decespugliatore, motosega, ecc.

#### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- proiezione di schegge;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- punture tagli ed abrasioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Inalazione di polveri e fibre;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- vibrazioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- rumore;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

#### Misure di protezione:

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4 D.Lgs. 81/08);
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti;
- Accertarsi che l'utensile sia integro in tutte le sue parti;
- Impugnare saldamente gli utensili;
- Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata;
- L'attrezzatura da lavoro deve essere munita di un dispositivo di arreso d'emergenza;
- Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi lavoratori dell'attrezzatura;
- Nei lavori eseguiti mediante utensili 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;
- Verificare l'esistenza dei necessari spazi operativi e l'assenza di persone delle immediate vicinanze dell'operatore;
- L'attrezzatura da lavoro deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta di gas e di riduzione del rumore e delle vibrazioni;
- Il carburante necessario per il rifornimento deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- Tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo e devono seguire una scrupolosa

igiene personale che prevede anche il lavaggio delle mani, la pulizia dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;

- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sulla vibrazione a cui i lavoratori sono esposti durante le lavorazioni ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica del rischio rumore ai sensi dell'Art. 190 del D.Lgs. 81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;

#### Dispositivi di protezione individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti;
  - Mascherine munite di filtri;
  - Cuffie o tappi auricolari;
  - Occhiali protettivi o visiere antiurto (in plexiglas).
  - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile;
  - indumenti protettivi;
  - indumenti ad alta visibilità in caso si operi in prossimità di strade aperte al traffico.

### **3- Macchine per il trasporto materiale**

Attrezzature di lavoro:

- Furgone - autocarro - autocarro con cassone ribaltabile - autocarro con cisterna - autocarro con braccio gru - pianale per il trasporto di macchine operatrici, ecc.

#### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Perdita del carico;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- vibrazioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- rumore;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

#### Misure di protezione:

- Individuare l'area di carico e scarico mezzi, delimitandola e regolamentandola con cartelli segnalatori;
- I presenti devono essere avvisati preventivamente affinché si portino fuori dall'area interessata dalle operazioni;
- I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenata e di segnalazione acustica e



luminosa;

- I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, il personale a terra deve assistere l'operatore dell'autocarro;
- Posizionare l'automezzo in posizione orizzontale e su di un suolo non cedevole;
- Distribuzione uniforme dei carichi;
- Dovrà essere impiegato personale esperto e abilitato;
- Vietare l'utilizzo del mezzo in caso di forte vento;
- Provvedere all'idoneo fissaggio del carico;
- Rispettare la portata massima del mezzo;
- Effettuare periodica manutenzione della macchina;
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrato o aeree interferenti, al momento non rilevate, sono comunque vietate le manovre di sollevamento dei carichi con l'autocarro con braccio gru o che possano interferire con le operazioni di carico e scarico del materiale dal pianale ribaltabile;
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sul rumore prodotto dai mezzi da impiegare nelle lavorazioni;

Dispositivi di protezione individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti durante la movimentazione di carichi;
  - Idonee scarpe di sicurezza;
  - indumenti protettivi ad alta visibilità.

## 4- Macchine movimentazione materiale

### Attrezzature di lavoro:

- Escavatore idraulico cingolato e gommato - pala meccanica - mini escavatore, pala compatta ecc.

### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Annegamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Elettrocuzione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Scivolamenti, cadute a livello;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Calore, fiamme esplosione;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Inalazione di polveri e fibre;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Vibrazioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Rumore;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

### Misure di protezione:

- l'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza;
- L'escavatore deve essere usato solo da personale esperto;
- Le chiavi dell'escavatore devono essere custodite da personale preposto all'uso del mezzo;
- Mantenere sempre idonea distanza di sicurezza tra i mezzi escavatori durante le operazioni di movimentazione, carico del pietrame sul moto-pontone e successiva posa in opera, ruotare con il braccio del mezzo sempre nel senso opposto di quello dell'altro escavatore presente nelle vicinanze, o alternare le operazioni compiute da mezzi diversi operanti nella stessa zona.
- Se la macchina operatrice 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 ad evitare che lavoratori a piedi si trovino nel raggio d'azione dell'escavatore. Qualora la presenza dei lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dal mezzo operativo;
- I percorsi riservati all'escavatore dovranno presentare un franco di almeno 70 cm per la sicurezza del personale a piedi (Punto 3.3.3 Al. V – D.Lgs. 818);
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco;
- Durante le manovre in retromarcia o di scarsa visibilità, necessita l'uso di personale a terra per

assistere l'operatore dell'escavatore;

- I mezzi devono essere dotati di idonei dispositivi di frenata e di segnalazione acustica e luminosa;
- Posizionare del mezzo in posizione orizzontale e su di un suolo non cedevole;
- Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo;
- Vietare l'utilizzo del mezzo in caso di forte vento o condizioni climatiche sfavorevoli;
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo;
- Durante l'uso dell'escavatore dovrà essere vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate;
- E' vietato trasportare o alzare persone sulla pala dell'escavatore;
- Durante le operazioni da eseguirsi nelle immediate vicinanze di acqua, sul mezzo o in caso di impossibilità nelle immediate vicinanze di esso, dovrà essere a disposizione idoneo dispositivo di salvataggio;
- Verifica preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate o aeree interferenti, al momento non rilevate, comunque durante l'uso dell'escavatore in prossimità delle linee elettriche o di impianti elettrici, con parti attive non protette, occorrerà rispettare i limiti di cui alla tabella dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi e si devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- Al fine di ridurre al minimo il sollevarsi di polvere, si dovrà all'occorrenza, irrorare con acqua i rispettivi tratti sterrati da percorrere ed il materiale da rimuovere.
- Tutti i mezzi devono essere dotati di abitacoli con un sistema di ventilazione dotato di filtri, è indispensabile che tutti gli esposti devono indossare un equipaggiamento idoneo;
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sulla vibrazione a cui i lavoratori sono esposti durante le lavorazioni ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Per l'uso dell'escavatore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti comunali;
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica del rischio rumore ai sensi dell'Art. 190 del D.Lgs. 81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;

Dispositivi di protezione individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti durante le operazioni di manutenzione del mezzo;
  - Idonee scarpe di sicurezza;
  - indumenti protettivi ad alta visibilità;
  - Cuffia o inserti antirumore (se necessario da valutazione)
  - Elmetto, quando si sosta nelle vicinanze di carichi sospesi;

## 5- Macchine per ripristino di percorsi con materiale stabilizzato calcareo

### Attrezzature di lavoro:

- Autocarro con cassone ribaltabile;
- Rullo compattatore a doppio tamburo.
- Grader;
- Pala compatta con spazzolone per lavori di finitura;
- Pala meccanica (vedi paragrafo macchine per movimentazione materiale);
- Escavatore idraulico (vedi paragrafo macchine per movimentazione materiale);

### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Inalazione di polveri e fibre;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Vibrazioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Rumore;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

### Misure di protezione:

- Nelle operazioni di uso e manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina;
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione previsti;
- Le macchine devono essere utilizzate solo da parte di personale esperto ed adeguatamente ed addestrato.
- Le chiavi di accensione devono essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- Nei lavori che necessitano l'impiego di mezzi meccanici è vietata la presenza di operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio del fronte di attacco degli scavi.
- I percorsi di transito devono avere una larghezza minima pari alla sagoma d'ingombro del mezzo con almeno 70 cm di franco su ogni lato.
- Durante l'utilizzo dei mezzi sulla sede stradale deve essere sistemata una idonea segnaletica in conformità con il codice della strada.
- Per operazioni di retromarcia o comunque difficili deve essere impiegato un lavoratore a terra di supporto.
- I mezzi devono essere muniti di lampeggiante e segnalazioni acustiche di manovra.
- Durante l'utilizzo dei mezzi sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrate da un segnale - Passaggio obbligatorio - con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.
- Durante l'utilizzo dei mezzi deve essere pretesa dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.
- I percorsi riservati ai mezzi d'opera devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dei mezzi durante le lavorazioni.
- La zona antistante e retrostante ai mezzi deve essere mantenuta libera da qualsiasi mezzo e persona.
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
- Vietare di operare in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento

del mezzo;

- La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto, (ROPS e FOPS).
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.
- Bagnare preventivamente la zona di lavoro per ridurre le emissioni di polveri;
- Gli operatori esposti a rischio di inalazioni di polveri (agenti biologici) dovranno sottoporsi a visite mediche con cadenza semestrale.
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sulla vibrazione a cui i lavoratori sono esposti durante le lavorazioni ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Il mezzo di lavoro deve essere dotato, di tutti i dispositivi di smorzamento delle vibrazioni per la protezione degli operatori ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica del rischio rumore ai sensi dell'Art. 190 del D.Lgs. 81/08 ed adottare le conseguenti misure di prevenzione in funzione del livello di esposizione calcolato;
- Devono essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali;

Dispositivi di protezione individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti;
  - Idonee scarpe di sicurezza;
  - indumenti protettivi;
  - Cuffia o inserti antirumore;
  - Mascherina antipolvere;
  - Elmetto;

## 6- Macchine per la fornitura del calcestruzzo

### Attrezzature di lavoro:

- Betoniera con il tamburo ribaltato.

### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Elettrocuzione;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Movimento manuale dei carichi;

P (2)	D (3)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Getti e schizzi, contatto epidermico con cls;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Vibrazioni;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

- Rumore;

P (3)	D (2)	MEDIO (6)
-------	-------	-----------

### Misure di protezione:

- Circondare l'area d'intervento delimitandola e regolamentandola con cartelli segnalatori;
- E' vietato l'avvicinamento durante tutte le fasi di lavoro;
- Nell'area interessata alla lavorazione, dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate;
- Prestare la massima attenzione al traffico veicolare;
- Posizionare il mezzo in posizione orizzontale e su un suolo non cedevole;
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza;
- I mezzi devono essere dotati di idonei dispositivi di arresto per la sicurezza;
- Il mezzo deve essere usato solo da personale esperto;
- per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti
- In caso di competenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli;
- Sollevare i carichi in modo appropriato, con l'aiuto dei muscoli delle gambe;
- Per la movimentazione di carichi troppo pesanti fare ricorso ad idonei mezzi meccanici;
- Fare uso di idonei guanti, mascherine ed occhiali protettivi;
- E' vietato lasciare cavi elettrici, prolunghe a terra, sulle aree di transito, passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento;
- A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il responsabile di cantiere affinché faccia intervenire personale competente;
- Tutte le maestranze devono indossare adeguati dispositivi di protezione individuale ed indumenti ad alta visibilità;

### Dispositivi di protezione individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti;
  - Idonee scarpe di sicurezza;

- indumenti protettivi ad alta visibilità;
- Cuffia o inserti antirumore;
- Mascherina antipolvere;
- Occhiali da lavoro;
- Elmetto, quando si sosta nelle vicinanze di carichi sospesi;

## 7- Macchine elevatrici per lavori in quota

### Attrezzature di lavoro:

- Autopiattaforma con cestello ecc.

### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Ribaltamento;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Elettrocuzione;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Urti, colpi, impatti e compressioni;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Caduta dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

- Caduta attrezzi o materiale dall'alto;

P (3)	D (3)	ALTO (9)
-------	-------	----------

### Misure di protezione:

- Circondare l'area d'intervento delimitandola e regolamentandola con cartelli segnalatori;
- Posizionare l'automezzo in posizione orizzontale e su un suolo non cedevole;
- l'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza;
- Utilizzo del mezzo solo da personale esperto, formato e informato;
- Utilizzo di mezzi certificati e revisionati.
- È vietata manomettere i sistemi di bloccaggio e di sicurezza delle attrezzature;
- Il preposto deve verificare preventivamente che le condizioni esterne siano favorevoli, che il piano di appoggio su cui appoggia l'attrezzatura sia stabile, l'eventuale uso di piastre di appoggio e ripartizione del carico.
- Presenza di almeno un operatore a terra per assistenza all'operatore su piattaforma.
- Le manovre dovranno essere eseguite solo ed esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i comandi relativi, l'uso dei comandi a terra deve essere effettuato in casi di guasto di quelli a bordo o di emergenza;
- Rispettare la portata indicata per il cestello e vietare l'accesso nel cestello a due persone se non espressamente previsto dal costruttore;
- E' necessario porre la massima attenzione a non usare contro ostacoli e non avvicinarsi, nemmeno con il braccio, ad una distanza inferiore alla distanza di sicurezza da linee elettriche a conduttori nudi;
- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive delle linee elettriche per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive delle linee elettriche;
- Tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi, ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza dalle parti attive delle linee elettriche, indicata nella tabella 1 dell'allegato IX.
- Vietare lo spostamento del mezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo;
- Vietare l'utilizzo dell'autocestello in caso di forte vento e condizioni climatiche sfavorevoli;
- Vietare di salire sul cestello già sviluppato o discendere se il cestello non è in posizione di riposo;
- Vietare di appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili;
- Presenza di personale a terra di supporto e assistenza in caso di necessità;
- Qualsiasi operazione eseguita sul cestello dovrà essere eseguita con l'ausilio di idonea imbragatura e



fune di trattenuta correttamente agganciata.

- Si devono prendere misure organizzative atte ad evitare che lavoratori si trovino sotto il raggio d'azione dell'operatore sul cestello. Qualora la presenza dei lavoratori a terra sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dal mezzo operativo o dal materiale tagliato;

#### Dispositivi di protezione

individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti durante le operazioni di manutenzione del mezzo;
  - Idonee scarpe di sicurezza;
  - indumenti protettivi ad alta visibilità;
  - Cuffia o inserti antirumore (se necessario da valutazione)
  - Elmetto;
  - Idonea imbragatura di sicurezza
  - Adeguata fune di trattenuta;

## **8. MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO**

### **8.1 DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE PRIMA DELLA CONSEGNA LAVORI**

Per quanto riguarda la documentazione da richiedere prima dell'inizio si rimanda alla lettera degli adempimenti preliminari del RUP.

### **8.2 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1 LETTERA D) DEL D.LGS. 81/2008**

Il Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) verifica quanto previsto negli accordi fra le parti sociali inerenti le tipologie di contratto delle imprese esecutrici, al fine di promuovere il coordinamento fra gli RLS per il miglioramento della sicurezza in cantiere.

### **8.3 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102**

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

In occasione delle riunioni di coordinamento il CSE verifica l'attuazione di tale disposizione.

### **8.4 DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART.92,COMMA 1 LETTERA C)**

È prevista l'effettuazione di riunioni di coordinamento in occasione, in via preventiva, dell'inizio dei lavori, sia dopo l'apertura del cantiere, per una consultazione periodica dei datori di lavoro e dei Responsabili della sicurezza in cantiere, o in occasione dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici di lavori.

Durante le riunioni, il coordinatore avrà la funzione di fornire alle imprese indicazioni preventive al fine di ridurre i rischi in cantiere dovuti alla presenza contemporanea di più lavorazioni di squadre o ditte diverse.

Definite le misure di prevenzione tali riunioni hanno anche lo scopo di illustrare ai DDL delle imprese esecutrici le procedure di coordinamento tra le imprese stesse, eventualmente tramite il confronto del programma lavori con i singoli programmi operativi delle imprese.

Il CSE provvederà, in occasione di tali riunioni a redigere un opportuno verbale di cui al modulo 6 dell'allegato 2 del presente PSC.

## **8.5 CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S.**

Di seguito vengono elencati i contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza, documento che tutte le imprese impegnate nel cantiere oggetto del presente PSC dovranno obbligatoriamente redigere, secondo quanto previsto dall'art.89, lett.h e allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e secondo quanto disposto dall'art.131 comma 2, lett. c del D.Lgs 163/2006e successive modifiche.

### **A) I DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA ESECUTRICE, CHE COMPRENDONO:**

1. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
3. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
4. il nominativo del medico competente ove previsto;
5. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
6. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

**B) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;**

**C) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;**

**D) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;**

**E) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;**

**F) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;**

**G) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel psc quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;**

**H) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal psc quando previsto;**

**I) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;**

**J) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.**

## 9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

### 9.1 CALCOLO PREVENTIVO DELLE SPESE PER LA SICUREZZA

Il calcolo è stato effettuato utilizzando come riferimento la stima analitica (prezzi unitari e a corpo) secondo quanto prevede l'art.100 e l'allegato XV punto 4 del DLgs 81/2008 (contenuti nel prezziario Regione Veneto ed. 2023 così come indicato nella tabella di seguito riportata e specificato nel codice articolo.)

L'importo estratto dal relativo computo, di seguito riportato, è pari a complessivi **€ 7.133,36**, tale somma deve ritenersi non assoggettabile a ribasso nell'offerta dell'impresa appaltatrice, né la stessa potrà richiedere aumenti per qualsiasi motivazione o esercitare nuove proposte d'inserimento; pertanto, sarà cura esclusiva del CSE modificare/integrare tale stima.

Di seguito si riportano i costi per la sicurezza del cantiere in oggetto.

Vedi allegato

Il coordinatore in fase di progettazione

geom. Riccardo Bauce




Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
1 A.01.004.a 19/01/2024	OPERAIO COMUNE da 0 a 1000 m s.l.m. (moviere) Moviere/Assistenza (n.1 x ore8 x gg10)  SOMMANO h				80,000	80,00  80,00	33,39	2'671,20
2 B.99.085.00 19/06/2024	NASTRO BICOLORE IN PLASTICA NASTRO BICOLORE IN PLASTICA NASTRO BICOLORE IN PLASTICA Delimitazione temporanea di aree (n.4 x m20)  SOMMANO m	4,00	20,00			80,00  80,00	0,94	75,20
3 B.99.146.00 19/01/2024	PACCHETTO DI MEDICAZIONE Pacchetto di medicazione (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 2 maggiorato) contenuto in valigetta realizzata in ABS composta da due parti uguali ciascuna ... ine salviette ammoniaci 1 Telo triangolare TNT cm 96x96x136 1 istruzioni MULTILINGUA p.soccorso PACCHETTO DI MEDICAZIONE n.1  SOMMANO cad				1,000	1,00  1,00	109,62	109,62
4 Z.01.013.00 19/01/2024	NOLEGGIO E POSA DI TRANSENNA METALLICA Transenna in scatolare metallico verniciato giallo/nero o rosso/bianco e gambe in lamiera metallica. Costo mensile. NOLEGGIO E POSA IN OPERA DI TRANSENNA METALLICA Delimitazione zona d'intervento e zona di deposito materiale (n.2 x m30 x me4)  SOMMANO m/me	2,00	30,00		4,000	240,00  240,00	4,04	969,60
5 Z.01.019.00 19/01/2024	DELIMITAZIONE CON CONI SEGNALETICI Delimitazione di area stradale con coni segnaletici per cantiere in gomma pesante colore bianco /rosso o giallo/nero, appoggiati sul manto stradale ogni due metri. Costo per tutta la durata dei lavori. DELIMITAZIONE CON CONI SEGNALETICI Individuazione percorsi e aree d'intervento (n.2 m60)  SOMMANO m	2,00	60,00			120,00  120,00	1,17	140,40
6 Z.01.030.a 19/06/2024	CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma triangolare, fondo giallo, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di lato 60 cm rifrangenza classe I pericolo lavori in corso (n.4 x me4) pericolo generico (n.4 x me4) pericolo materiale instabile sulla strada (n. 4 x me4) pericolo materiale instabile sulla strada (n. 4 x me4) pericolo mezzi in movimento (n. 4 x me4) pericolo strettoia (n. 4 x me4)	4,00 4,00 4,00 4,00 4,00 4,00			4,000 4,000 4,000 4,000 4,000 4,000	16,00 16,00 16,00 16,00 16,00 16,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					96,00		3'966,02

COMMITTENTE: AIPo

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					96,00		3'966,02
	SOMMANO cad/me					96,00	3,53	338,88
7 Z.01.031.a 19/06/2024	CARTELLO DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA CIRCOLARE PER CANTIERE STRADALE di diametro 60 cm, rifrangenza classe I							
	riduzione limite di velocità (n.4 x me4)	4,00			4,000	16,00		
	divieto di sorpasso (n.4 x me4)	4,00			4,000	16,00		
	freccia passaggio obbligatorio (n.4 x me4)	4,00			4,000	16,00		
	diritto e dare la precedenza (n.4 x me4)	4,00			4,000	16,00		
	divieto d'accesso a persone non autorizzate	4,00			4,000	16,00		
	SOMMANO cad/me					80,00	4,56	364,80
8 Z.01.032.a 19/06/2024	CARTELLO DI FORMA RETTANGOLARE PER CANTIERE STRADALE Cartello di forma rettangolare, fondo giallo in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza classe I; costo di utilizzo del segnale per un mese CARTELLO DI FORMA RETTANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di dimensioni 90x135 cm							
	pericolo uscita autocarri (n.4 x me4)	4,00			4,000	16,00		
	SOMMANO cad/me					16,00	9,69	155,04
9 Z.01.033.c 19/06/2024	PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE Presegnale di cantiere mobile, fondo giallo, formato dalla composizione di tre cartelli, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con rifrangenza class ... 230 mm; costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE di dimensioni 135x180 cm							
	cantiere in movimento (n.4 x me4)	4,00			4,000	16,00		
	SOMMANO cad/me					16,00	45,06	720,96
10 Z.01.036.a 19/01/2024	SACCHETTO DI ZAVORRA Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm SACCHETTO DI ZAVORRA riempito con graniglia peso 13 kg							
	(n.52 x me4)	52,00			4,000	208,00		
	SOMMANO cad/me					208,00	1,63	339,04
11 Z.01.035.c 19/06/2024	SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE cavalletto con asta richiudibile, per cartelli (dischi di diametro 60 cm)							
	(n.44 x me4)	44,00			4,000	176,00		
	SOMMANO cad/me					176,00	3,41	600,16
	A R I P O R T A R E							6'484,90

COMMITTENTE: AIPo

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							6'484,90
12 Z.01.035.h 19/06/2024	SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 SOSTEGNI PER SEGNALETICA VERTICALE cavalletto con chiusura a libro per cartelli 120x180 (n.8 x me4)	8,00			4,000	32,00		
	SOMMANO cad/me					32,00	3,86	123,52
13 Z.01.037.b 19/06/2024	COPPIA DI SEMAFORI Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200÷300 mm ,centralina di accensione programmazione e sinscromismo, gruppo batterie COPPIA DI SEMAFORI nolo per ogni mese successivo al primo (n.2 x me4)	2,00			4,000	8,00		
	SOMMANO cad/me					8,00	20,10	160,80
14 Z.01.064.00 19/06/2024	LAMPEGGIATORE Lampeggiatore crepuscolare a luce intermittente arancione. Costo mensile LAMPEGGIATORE Delimitazione zona d'intervento (n.4 x me4) Delimitazione di deposito (n.4 x me4)	4,00 4,00			4,000 4,000	16,00 16,00		
	SOMMANO cad/me					32,00	1,16	37,12
15 Z.01.072.00 19/01/2024	ESTINTORE PORTATILE A CO2 Estintore portatile a CO2 da kg 5 omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo mensile. ESTINTORE PORTATILE A CO2 (n.1 x me4)	1,00			4,000	4,00		
	SOMMANO cad/me					4,00	15,98	63,92
16 Z.03.001.00 19/01/2024	INCONTRI PERIODICI DI SICUREZZA Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere. INCONTRI PERIODICI SICUREZZA (n.2 x ore5)				10,000	10,00		
	SOMMANO h					10,00	26,31	263,10
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							7'133,36
	<b>T O T A L E euro</b>							7'133,36
	Rovigo, 20/06/2024  Il Tecnico 							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							

COMMITTENTE: AIPo