



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



REGIONE DEL VENETO



PROTEZIONE CIVILE  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della Protezione Civile

## Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

### Missione 2 - Componente 4 - Sub-investimento 2.1b



Agenzia Interregionale per il fiume Po

## Agenzia Interregionale per il Fiume Po



**ARGINE SINISTRO FIUME PO DI VENEZIA ABITATO DI MAZZORNO SINISTRO**

**LAVORI DI SISTEMAZIONE ARGINALE - 1° STRALCIO**

**CUP B68H22000340006**

**PROGETTO DEFINITIVO**

ELABORATO:

17

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (RO-E-1439)

Perizia n° 1602

In data 18/04/2023

**Coordinatore Progettisti**

Dott. Geol. Pierpaolo Erbacci

Collaboratore progettista

Geom. Samuele Bergamaschi

Collaboratore progettista

Geom. Riccardo Bauce

Collaboratore progettista

Dott. Alberto Gobbi

Collaboratore progettista

Geom. Paolo Pellegrino

Collaboratore progettista

Dott. Ing. Antonio Picardi

Collaboratore progettista

Geom. Paolo Ronconi

Collaboratore progettista

Dott. Arch. Andrea Spinardi

**Responsabile Unico del Procedimento**

Dott. Ing. Ettore Alberani

REV.

DESCRIZIONE

DATA



**Ufficio periferico di Rovigo**  
Corso del Popolo 129 – 45100 ROVIGOC.F.  
92116650349

## **Piano di Sicurezza e Coordinamento** (art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

**Descrizione dell'opera:** RO-E-1439 Argine sinistro Fiume Po di Venezia - Abitato di Mazzorno sinistro Lavori di sistemazione arginale – I° stralcio

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

**Committente:** Ing. Ettore Alberani  
Dirigente- A.I.PO Rovigo

**Responsabile dei Lavori (RUP):** Ing. Ettore Alberani  
Dirigente- A.I.PO Rovigo

**Progettista:** Geol. Pierpaolo Erbacci.  
Funzionario Tecnico - A.I.PO Rovigo

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**  
dott. ing. Antonio Picardi.  
Istruttore Tecnico - A.I.PO Rovigo

# INDICE

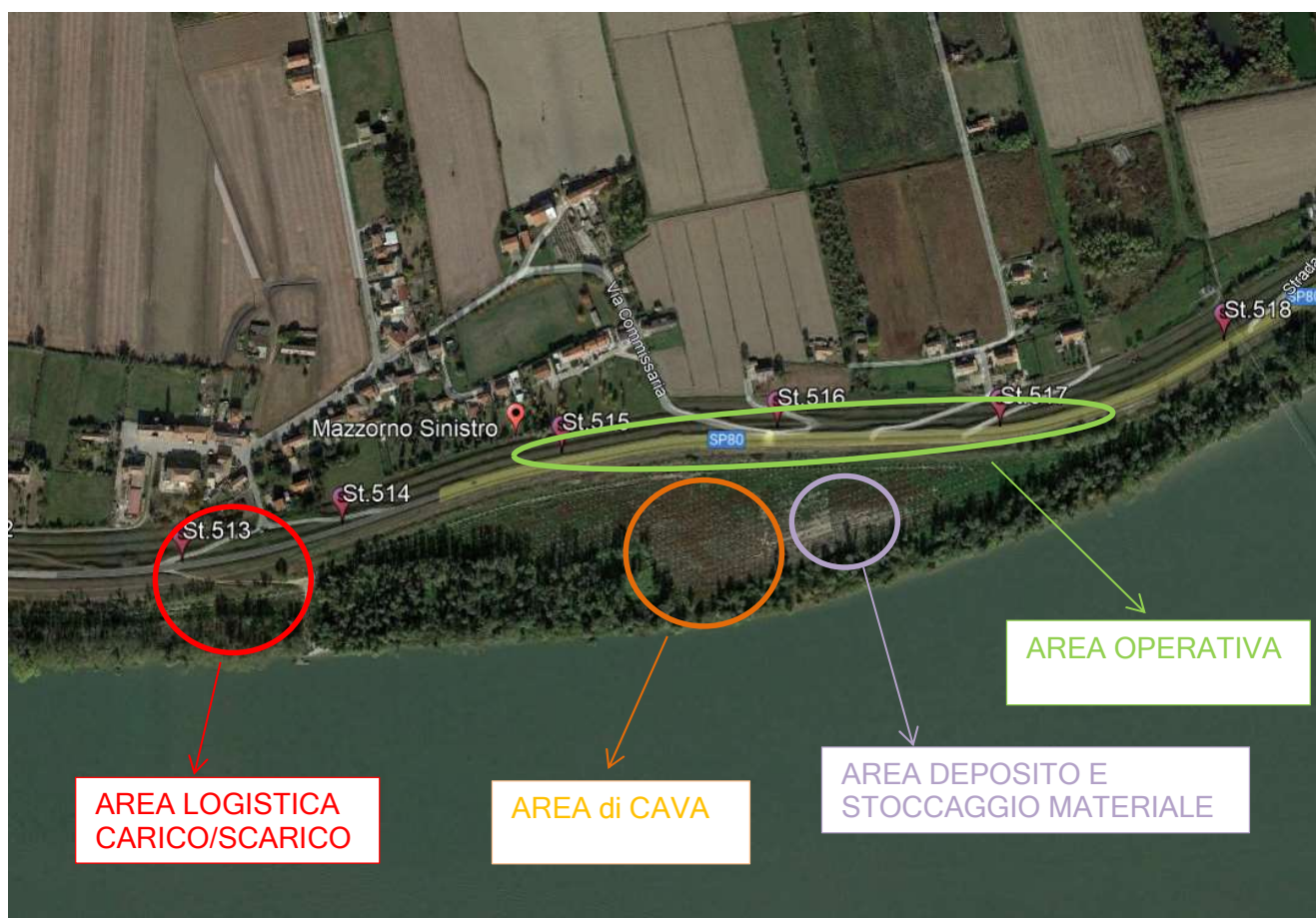
<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>5</b>
1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE .....	5
1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA IL CANTIERE .....	5
1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....	6
1.4 DATA PRESUNTA DI INIZIO E FINE LAVORI .....	6
1.5 IMPORTO LAVORI .....	6
1.6 ENTITA' UOMINI-GIORNO .....	6
<b>2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA .....</b>	<b>7</b>
2.1 COMMITTENTE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, COORDINATORE PER LA SICUREZZA, IMPRESE ESECUTRICI, LAVORATORI AUTONOMI .....	7
2.2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO .....	8
<b>3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN CANTIERE .....</b>	<b>18</b>
3.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI .....	19
3.2 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE ANTE OPERAM .....	20
3.2.1 GEOLOGIA DEL TERRENO .....	21
3.2.2 PRESENZA DI LINEE AEREE .....	22
3.2.3 PRESENZA DI PONTILE .....	22
3.2.4 PUNTURE DEGLI INSETTI .....	23
3.2.5 VENTO .....	23
3.3 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI .....	25
3.3.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI .....	25
3.3.2 RISCHIO ANNEGAMENTO .....	25
3.3.3 FORNITURA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE .....	26
3.3.4 IMPIEGO DI ESPLOSIVI- VERIFICA E SUCCESSIVA BONIFICA DI ORDIGNI BELLICI .....	26
3.3.5 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA .....	26
3.3.6 POSSIBILE CONTEMPORANEITA' DELLE LAVORAZIONI .....	26
3.3.7 PRESENZA CONTEMPORANEA DI MEZZI E PEDONI .....	27
3.4 PERICOLI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO .....	28
3.4.1 PRESENZA DI PERSONE ESTRANEE ALL'ATTIVITA' DI CANTIERE .....	28
3.4.2 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO .....	28
3.4.3 PROIEZIONE DI POLVERE E SFRIDI .....	28
3.4.4 PRODUZIONE DI RUMORE .....	28
3.4.5 RISCHI INDOTTI AD EDIFICI CIRCOSTANTI .....	29
3.5 RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO .....	29
3.5.1 PRESENZA DI EVENTUALI CANTIERI NELLE AREE LIMITROFE .....	29
3.5.2 PRESENZA DI TRAFFICO .....	29
<b>4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DI CANTIERE .....</b>	<b>30</b>
4.1 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE: RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI .....	30
4.2 ACCESSI AL CANTIERE .....	30
4.3 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI .....	31
4.4 VISITE MEDICHE .....	31
4.5 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE .....	31
4.6 GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE .....	32
4.6.1 LAVORI PRESSO CABINE ELETTRICHE .....	32
4.7 GLI IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....	32
4.8 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI .....	32
4.9 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE .....	33
4.10 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO .....	33
4.11 ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI .....	33
4.12 ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO DI INCENDIO O DI ESPLOSIONE .....	33
4.13 RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE .....	34
4.14 RISCHIO SEPPELLIMENTO E CADUTA NEGLI SCAVI .....	34

4.15	RISCHIO DI CROLLO E CADUTA DI ELEMENTI DALL'ALTO.....	34
4.16	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....	34
4.17	LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI .....	35
4.18	RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA .....	35
4.19	RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA .....	35
4.20	MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI .....	35
4.21	RISCHIO RUMORE .....	35
4.22	RISCHIO DERIVANTE DALL'ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI.....	36
<b>5.</b>	<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PROTETTIVE E D.P.I.....</b>	<b>39</b>
5.1	TRASPORTO MACCHINE, ATTREZZATURE, MATERIALE IN CANTIERE E CHIUSURA DELLE ZONE INTERESSATE (E SUCCESSIVA RIMOZIONE).....	39
5.2	PULIZIA DELL'AREA DI CANTIERE (TAGLIO VEGETAZIONE E PIANTE) .....	42
5.3	RIMOZIONE VECCHIA DIFESA E SCVO DI SBANCAMENTO .....	42
5.4	BONIFICA ORDIGNI BELLCI .....	43
5.5	REALIZZAZIONE DIAGRAMMA PLASTICO .....	45
5.6	REALIZZAZIONE AREA DI 'CAVA' .....	47
5.7	FORMAZIONE DI RILEVATO E RIPRISTINO VECCHIA DIFESA .....	48
5.8	IDROSEMINA .....	49
5.9	RIPRISTINO MANTO STRADALE .....	50
<b>6.</b>	<b>LE FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA.....</b>	<b>51</b>
6.1	PIANO DEI LAVORI .....	51
6.2	FASI DI LAVORO .....	52
6.3	DIAGRAMMA DI GANTT .....	72
<b>7.</b>	<b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO .....</b>	<b>73</b>
7.1	DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE PRIMA DELLA CONSEGNA LAVORI .....	73
7.2	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 92 COMMA 1 LETTERA D) DEL D.LGS. 81/2008 .....	73
7.3	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART. 102 .....	73
7.4	DISPOSIZIONI PER DARE ATTUAZIONE A QUANTO PREVISTO DALL'ART.92, COMMA 1 LETTERA C) .....	73
7.5	CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S.....	74
<b>8.</b>	<b>LA GESTIONE DELLE EMERGENZE .....</b>	<b>75</b>
8.1	PRONTO SOCCORSO .....	75
8.2	PRESIDI ANTINCENDIO E PIANO DI EVACUAZIONE .....	77
<b>9.</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>78</b>
9.1	CALCOLO PREVENTIVO DELLE SPESE PER LA SICUREZZA .....	78



## PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è finalizzato alla realizzazione di un diaframma plastico di un tratto d'argine in corrispondenza dell'abitato di Mazzorno sx in comune di Adria a partire dallo stante 515 sino allo stante 517 (circa). Come risulta da indagini geologiche-geotecniche precedentemente fatte, il contesto litografico al di sotto del terrapieno arginale presenta strati permeabili sabbiosi; questo causa criticità idrauliche dovute a fenomeni di filtrazione con asportazione di materiale arginale (es. fontanazzi) locali e diffusi sul piano campagna dell'abitato di maggior intensità soprattutto durante un evento di piena. Il diaframma, quindi, è un'opera efficace a ridurre i gradienti idraulici che vanno ad innescare i moti di filtrazione e rimane per caratteristiche tecniche un'opera da realizzarsi all'interno del corpo arginale.



*Foto intervento da eseguire*

# 1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

## 1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

Il Cantiere è sito in Provincia di Rovigo e si sviluppa sull'argine in sx Po di Venezia st. 515-517 (circa) in comune di Adria località Mazzorno sx (RO).

## 1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA IL CANTIERE

La zona oggetto dei lavori è localizzata in corrispondenza dell'argine sx del Po di Venezia stanti 515-517 circa. Il presente progetto è la continuazione di un precedente intervento, finalizzato a ridurre i fenomeni di filtrazione a campagna. L'area oggetto dell'intervento è prevalentemente agricola con la presenza costante del fiume Po.



*Foto ubicazione intervento*

### 1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Le principali lavorazioni previste nel presente progetto si possono così riassumere:

- accantieramento, decespugliamento, disboscamento e taglio piante;
- rimozione e stoccaggio vecchia difesa;
- bonifica ordigni bellici dell'area oggetto d'intervento;
- realizzazione di un diaframma plastico dello spessore di 60 cm dell'estesa di circa 510 ml da spingere in profondità per 27,00 ml (fino a quota -22.00 s.m.m) misurati dal piano golenare dell'area oggetto dell'intervento;
- realizzazione di un'area 'di cava' prospiciente il cantiere utile a ricostruire l'habitat circostante e all'impiego del materiale di risulta per la risagomatura dell'argine esistente, secondo le dimensioni indicate nelle sezioni di progetto.
- formazione di rilevato arginale;
- idrosemina da effettuarsi sulla scarpata arginale;
- ripristino vecchia difesa in pietrame;
- ripristino manto stradale pista di servizio (SP80)

Il materiale di risulta proveniente dall'argine esistente e dalla realizzazione del diaframma, verrà gestito in loco e successivamente reimpiegato alla ricostruzione della nuova sagoma arginale. Il materiale di approvvigionamento arriverà su autocarro e verrà scaricato in un'apposita area delimitata in sommità arginale identificata *in area logistica carico-scarico*, secondo le indicazioni ripartite dal Committente e sentito gli enti preposti.

### 1.4 DATA PRESUNTA DI INIZIO E FINE LAVORI

Data presunta d'inizio dei lavori:                    /     /     /

Data presunta d'ultimazione dei lavori:

\_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ (entro 360 giorni dalla consegna lavori; durata variabile in base alle condizioni atmosferiche)

#### IMPORTO LAVORI

Importo stimato:

**2.400.000,00 €** di cui:  
**1.737.673,69 €** costi dell'opera  
**43.158,47 €** oneri per la sicurezza

### 1.5 ENTITA' UOMINI-GIORNO

Vedi diagramma di Gantt

#### DOCUMENTI ALLEGATI:

- 1) COSTI PER LA SICUREZZA
- 2) PLANIMETRIA DI CANTIERE

## **2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

**2.1 COMMITTENTE, PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI, COORDINATORE PER LA SICUREZZA, IMPRESE ESECUTRICI, LAVORATORI AUTONOMI.**

### **COMMITTENTE**

Ing. Ettore Alberani  
Dirigente - A.I.PO Rovigo

### **PROGETTISTA**

Funzionario Tecnico geol. Pierpaolo Erbacci

### **RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

ing. Ettore Alberani

### **DIRETTORE DEI LAVORI**

### **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

dott. ing. Antonio Picardi

### **COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

### **IMPRESE ESECUTRICI (esplicitare il nominativo del DDL)**

### **LAVORATORI AUTONOMI**

## 2.2 ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il presente piano di sicurezza é 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.

### A) Committente

Il Committente é il soggetto per conto del quale viene realizzata l’opera, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. (art. 89 lett. b D.Lgs. 81/2008).

Il committente può incaricare il responsabile lavori a svolgere i compiti attribuiti dal D.Lgs. 81/2008.

Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell’appalto.

#### Obblighi di legge

Al momento delle scelte tecniche nell’esecuzione del progetto e nell’organizzazione del cantiere si deve attenere ai principi di cui all’art.90 del D.Lgs. 81/2008.

Il Committente designa, ove necessario ai sensi degli art.90 comma 3 e 4 del D.Lgs. 81/2008 il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e Esecuzione (tranne nel caso citato dall’ art. 90 c.11 D.Lgs. 81/2008) e il Coordinatore per la Sicurezza in fase d’esecuzione dei lavori.

Il Committente ha i seguenti obblighi:

- al momento delle scelte tecniche nell’esecuzione del progetto e nell’organizzazione del cantiere, si attiene ai principi di cui all’art.15 del D.Lgs. 81/2008;
- incarica il coordinatore in fase di progettazione dei compiti di cui all’art.91 D.Lgs. 81/2008 (vedere lett. d);
- incarica il coordinatore in fase di esecuzione dei compiti di cui all’art.92 D.Lgs. 81/2008 (vedere lett. e);
- prende in considerazione il PSC e fascicolo tecnico così come specificati all’art. 91, comma 1, lettere a) e b) e trasmette il PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l’esecuzione dei lavori (art. 101 D.Lgs.81/2008).
- richiede alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i documenti di cui all’art. 90 comma 9 lett.a) e b) e di cui all’allegato XVII del D.Lgs.81/2008;
- trasmette all’amministrazione concedente, prima dell’inizio dei lavori oggetto di DIA o permesso a costruire copia della notifica preliminare, il DURC e ulteriori documentazioni se pertinenti come espressamente indicato all’art. 90 c. 9 lett. c).

A seguito della designazione dei Coordinatori per la progettazione e per l’esecuzione dei lavori non è esonerato dalle responsabilità connesse con la verifica dell’adempimento degli obblighi riguardanti la sicurezza indicati agli artt. 91 comma 1 e 92, comma 1, lettere a) b) c) d) ed e) del D.Lgs. 81/2008.

#### Durata dei lavori

Il Committente determina, eventualmente avvalendosi dei dati forniti dal Progettista e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, la durata dei lavori e delle fasi di lavoro, al fine di permetterne l’esecuzione in condizioni di sicurezza.

Il cronoprogramma, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, allegato XV par.2.3.1 viene riportato anche nel presente documento.

#### Approvazione del Piano di Sicurezza

Il Committente prende visione del piano di sicurezza e di coordinamento e del fascicolo tecnico contenenti le informazioni necessarie ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, in particolare prima della firma del contratto con l'impresa affidataria, firmando il presente documento per approvazione.

Il P.S.C. è parte integrante del contratto con l'impresa appaltatrice o con l'impresa affidataria.

#### Nomina dei Coordinatori per la sicurezza

Il Committente nomina il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione contestualmente all'incarico per la progettazione, e il Coordinatore per la Sicurezza in fase d'esecuzione dell'opera prima dell'inizio dei lavori nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporaneamente, comunicandone il nominativo alle imprese affidatarie.

#### Richiesta alle imprese dei documenti di cui all'art. 90 comma 9 lett. a) b) e allegato XVII del D.Lgs. 81/2008

Il Committente verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII.

1) Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale, dunque le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo o i nominativi dei soggetti della propria impresa con le specifiche mansioni ed esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs. 81/2008
- c) documento unico di regolarità contributiva
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008
- e) tipo di contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti
- f) organico medio annuo dell'Impresa
- g) estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alla Cassa Edile.

2) I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal D.Lgs. 81/2008
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3) In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

#### Notifica preliminare

Prima dell'inizio dei lavori trasmette all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione Provinciale del lavoro territorialmente competente la Notifica Preliminare prevista.

Predisporre che la stessa notifica, per tramite del Direttore dei Lavori, venga affissa in maniera visibile presso il cantiere e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza secondo quanto previsto dall'art 99 comma 2 del D.Lgs 81/2008.

## **B) Responsabile dei lavori**

Soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal D.Lgs. 81/2008. Se nominato, assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria previsti dall'articolo 9 comma 3 bis e 3 ter. Nel campo di applicazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163 e succ. mod. in cui rientra la realizzazione dell'opera oggetto del presente progetto, il responsabile lavori è il responsabile unico del procedimento.

A seguito della nomina del Responsabile dei Lavori, il Committente dovrà darne comunicazione scritta al Coordinatore e al Direttore dei Lavori entro la data di consegna dei lavori.

Il Responsabile dei Lavori, qualora nominato dal Committente a seguito della presa visione e dell'approvazione del presente documento, vi apporrà la sua firma.

### Obblighi di legge

Il Responsabile dei Lavori deve ottemperare agli obblighi propri del Committente, che gli vengono trasferiti tramite specifico incarico conferito da parte del Committente stesso.

### Notifica preliminare

Prima dell'inizio dei lavori trasmette all'Azienda sanitaria locale e alla Direzione Provinciale del lavoro territorialmente competente la Notifica Preliminare prevista.

Predisporre che la stessa notifica, per tramite del Direttore dei Lavori, venga affissa in maniera visibile presso il cantiere e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza secondo quanto previsto dall'art 99 comma 2 del D.Lgs 81/2008.

## **C) Direttore dei Lavori**

Il Direttore dei Lavori è la persona incaricata dal Committente di curare la fase di realizzazione dell'opera, è quindi il principale referente per l'esecuzione dei lavori, insieme al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

### Obblighi

1. Fa affiggere in cantiere la Notifica Preliminare ai sensi dell'art 99 comma 2 del D.Lgs 81/2008 prima dell'inizio dei lavori.
2. Richiede in occasione degli stati di avanzamento dei lavori (SAL), la verifica da parte del CSE, degli oneri di sicurezza investiti nel cantiere da parte dell'impresa esecutrice.

## **D) Coordinatore per la progettazione**

E' il tecnico designato dal Committente secondo quanto previsto all' art.90 comma 3 e 4 del D.Lgs. 81/2008, in possesso dei requisiti necessari ai sensi dell'art.98 del D.Lgs. 81/2008 per progettare il luogo di lavoro (cantiere) in condizioni di sicurezza fin dalla fase di progettazione dell'opera.

### Obblighi

1. Provvede a redigere il Piano di sicurezza e di coordinamento.
2. Predisporre un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori nel corso delle future manutenzioni dell'opera.
3. Coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 90 comma 1 ovvero verifica che il committente o il responsabile lavori pianifichino le scelte architettoniche, tecniche ed organizzative e un piano lavori nel rispetto delle misure generali di tutela.

## **E) Coordinatore per l'esecuzione**

E' il tecnico designato dal Committente secondo quanto previsto all'art.90 comma 3 e 4 del D.Lgs.81/2008, in possesso dei requisiti necessari ai sensi dell'art.98 del D.Lgs.81/2008.

Tale ruolo non può essere ricoperto dal datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) ad eccezione della coincidenza fra committenza e impresa esecutrice.

### Obblighi

1. Verifica che ci sia il pieno rispetto da parte delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento, tramite opportune azioni di controllo e coordinamento.
2. Verifica l'idoneità e congruità dei piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici assicurandone la coerenza e complementarità con il piano di sicurezza e coordinamento, comunicandola per iscritto al committente e all'impresa stesse.
3. Adegua il piano di sicurezza e coordinamento in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute e, di conseguenza, agli eventuali nuovi rischi presenti. Valuta inoltre le eventuali proposte, provenienti dalle imprese esecutrici, dirette a migliorare la sicurezza nel cantiere e verifica, se necessario, che le imprese stesse adeguino i rispettivi piani di sicurezza.
4. Organizza e coordina i lavori delle varie imprese appaltatrici, subappaltatrici o subaffidatarie e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere, curandone la cooperazione e la loro reciproca informazione, ed effettuando a tal fine incontri periodici. Tali riunioni dovranno essere effettuate prima dell'ingresso in cantiere di ogni impresa esecutrice dei lavori. Una prima riunione di coordinamento dovrà essere effettuata prima dell'inizio dei lavori con la presenza dei responsabili di tutte le imprese già designati e del D.L.
5. Realizza il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza, verificando l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, effettuando a tal fine una riunione di informazione e coordinamento prima dell'inizio dei lavori.
6. Segnala al Committente o al Responsabile dei Lavori se nominato, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97 comma 1 del D.Lgs.81/2008, e alle prescrizioni del piano di sicurezza; in caso di gravi inosservanze delle norme, propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei Lavori non adotti nessun provvedimento, il Coordinatore per l'esecuzione comunica l'inadempienza all'Azienda sanitaria locale territoriale competente e alla Direzione provinciale del lavoro.

7. Sospende le singole lavorazioni, in caso di pericolo grave ed immediato, direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti da parte delle imprese interessate.
8. Può richiedere con eventuale indicazione del Committente i documenti di cui all'art.90 c. 9 lett. b) al momento della stipula del contratto.
9. Prima della consegna dei lavori, per conto del Committente, si richiede all'impresa esecutrice:
  - ⇒ l'elenco dei dati dell'impresa e nominativo dei dipendenti utilizzati presso il cantiere, reso dalle imprese esecutrici;
  - ⇒ il nominativo del direttore di cantiere responsabile della sicurezza dei lavori;
  - ⇒ il nominativo con nomina firmata del preposto;
  - ⇒ il Programma esecutivo del cantiere, la redazione del quale è obbligatoria secondo quanto previsto nel capitolato, che, salvo proposte di modifica, dovrà essere coerente con il cronoprogramma del Progetto e del Piano di Sicurezza;
  - ⇒ copia del documento di valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi D.Lgs. 81/2008 o estratto del documento contenente indicazione dell'esposizione dei lavoratori e del documento di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni ai sensi del D. Lgs. 81/2008;



- ⇒ autodichiarazione d'avvenuta effettuazione degli adempimenti obbligatori previsti dal D.Lgs. 81/2008.
10. Verifica che siano stati inviati al Committente i documenti di cui al precedente punto 3 entro la data della consegna lavori o tutt'al più prima dell'inizio effettivo dei lavori.
  11. Prima dell'inizio dei lavori richiede alle imprese esecutrici le documentazioni di legge necessarie per gli impianti e le attrezzature che saranno utilizzate, e le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.
  12. Prima dell'inizio dei lavori verifica la corretta predisposizione del cantiere e degli apprestamenti finalizzati alla tutela della sicurezza dei lavoratori, tramite apposito verbale controfirmato dall'impresa esecutrice. Lo stesso modulo verrà utilizzato per i successivi verbali di verifica della sicurezza in cantiere.
  13. Controlla che venga affissa in cantiere la Notifica Preliminare (art.99 comma 2 D.Lgs. 81/2008).
  14. Effettua periodiche visite di cantiere, con periodicità almeno settimanale per verificare il rispetto delle norme di sicurezza e dei piani di sicurezza il tutto verbalizzato a mezzo verbale di sopralluogo.

### **F1) Datore di lavoro dell'impresa affidataria**

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento secondo quanto previsto all'art. 97 del D.Lgs. 81/2008.

#### **Obblighi**

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve inoltre coordinare gli interventi qui di seguito riportati:

- 1) adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII del D.Lgs.81/2008 riguardo la logistica di cantiere;
- 2) predispone l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- 3) cura la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- 4) cura la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- 5) cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- 6) cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- 7) redazione del piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) da effettuarsi salvo i casi di mera fornitura di materiali o attrezzature;
- 8) Inoltre, il DDL:
- 9) verifica la congruenza dei piani operativi delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione;
- 10) per lo svolgimento delle attività il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve essere in possesso di adeguata formazione.

### **F2) Datore di lavoro delle imprese esecutrici**

E' il titolare o legale rappresentante dell'impresa esecutrice. E' il principale destinatario della disciplina legislativa riguardante la salute e sicurezza dei lavoratori e da lui dipendono gerarchicamente tutti i suoi collaboratori e dipendenti (art.2086 c.c.).

#### **Obblighi**

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve inoltre coordinare gli interventi qui di seguito riportati:

- 1) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- 2) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- 3) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- 4) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- 5) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- 6) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- 7) la cooperazione e il coordinamento tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- 8) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.
- 9) adotta le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII del D.Lgs.81/2008 riguardo la logistica di cantiere;
- 10) redige il **Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.)** riferendosi al cantiere interessato, ai sensi dell'art.89 comma 1 lett. h) e allegato XV del D.Lgs. 81/2008. Prima dell'installazione di apprestamenti per la sicurezza dei lavoratori durante le lavorazioni in quota (ponteggi, opere di banchinaggio, trabattelli, ecc.) predispone il Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio), ai sensi dell' art. 96 D.Lgs. n. 81/2008 e, se necessario, il piano di montaggio delle strutture prefabbricate secondo quanto previsto dall'art.134 e allegato XXII del D.Lgs 81/2008;
- 11) in caso di non completa accettazione del presente piano della sicurezza presenta prima dell'inizio dei lavori una proposta d'integrazione di cui all'art 100 comma 5 del D.Lgs. 81/2008, che sarà sottoposta al Committente, al Coordinatore e alla Direzione Lavori.  
. La proposta dovrà prevedere almeno lo stesso livello di sicurezza a giudizio del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
- 12) Si impegna a fornire al Committente entro i termini stabiliti, i documenti di cui all'art. 90 comma 9 e allegato XVII del DLgs 81/2008 per sé e per le eventuali imprese subaffidatarie.
- 13) Organizza sotto la propria direzione l'attività lavorativa, per quanto di competenza dell'impresa principale e delle imprese subaffidatarie o lavoratori autonomi, ivi comprese le modalità di svolgimento del lavoro dei rispettivi dipendenti, secondo quanto previsto dal progetto esecutivo e dal presente piano della sicurezza.
- 14) Adotta tutte le misure previste conformemente alle prescrizioni di cui all'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, contenute all'interno del Piano di Sicurezza e del Fascicolo Tecnico.
- 15) Predispone una sicura organizzazione del lavoro per i propri dipendenti e per quelli delle eventuali imprese subaffidatarie.
- 16) Adempie a quanto indicato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione nel presente documento per quanto concerne la cooperazione e il coordinamento con le altre imprese subaffidatarie, partecipa alle riunioni convocate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione curando la cooperazione e il coordinamento con le eventuali imprese subaffidatarie o lavoratori autonomi secondo le indicazioni e le modalità definite durante tali riunioni o in relazione alle indicazioni fornite dal C.S.E. durante le visite in cantiere o tramite opportune comunicazioni.  
Cura le interazioni con eventuali altre attività svolte nei pressi o all'interno del cantiere. Definisce l'ubicazione dei posti di lavoro utilizzati dai propri dipendenti, tenendo conto delle condizioni d'accessibilità agli stessi e definendo vie e zone di spostamento o di circolazione in conformità con quanto previsto negli elaborati grafici contenuti nell'allegato 1 "Elaborati grafici per l'organizzazione del cantiere".

- 17) Fornisce ai propri dipendenti i dispositivi personali di protezione atti a garantire la sicurezza dei lavoratori previsti nel presente documento e nel P.O.S., obbligando gli stessi ad utilizzarli. Cura che gli stessi D.P.I. vengano utilizzati dalle eventuali proprie imprese subaffidatarie.
- 18) Cura le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o (se nominato) con il Responsabile dei Lavori.
- 19) Mantiene il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità.
- 20) Fa rispettare ai lavoratori corrette procedure per la movimentazione dei materiali necessari, e cura che le stesse procedure vengano rispettate da eventuali imprese subaffidatarie.
- 21) Cura che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie, nonché d'ogni altro rifiuto prodotto all'interno del cantiere, avvengano correttamente.
- 22) Rispetta le delimitazioni previste dal presente documento e cura l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali e sostanze utilizzate.
- 23) Realizza la massima sicurezza tecnologicamente possibile.
  - Fornisce al Coordinatore in fase d'esecuzione i seguenti documenti, per se e per le proprie imprese sub affidatarie. l'elenco dei dati dell'impresa e il nominativo dei dipendenti utilizzati presso il cantiere;
  - il nominativo del direttore di cantiere responsabile della sicurezza;
  - il Programma esecutivo del cantiere, la redazione del quale è obbligatoria secondo quanto previsto nel capitolato;
  - copia del documento di valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi D.Lgs. 81/2008 o estratto del documento contenente indicazione dell'esposizione dei lavoratori e del documento di valutazione dell'esposizione alle vibrazioni ai sensi del D. Lgs. 81/2008;
  - autodichiarazione d'avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/2008.
- 24) Prima dell'inizio dei lavori fornisce al Committente le documentazioni di legge necessarie per gli impianti, le attrezzature e le sostanze che saranno utilizzate.
- 25) In caso di conferimento di lavori ad impresa subaffidataria, trasmette preventivamente al Coordinatore per l'esecuzione apposita comunicazione, impegnandosi a trasmettere tutti documenti necessari e all'ingresso in cantiere.
- 26) Provvede al controllo sanitario dei propri lavoratori nei casi previsti dalle disposizioni di legge, facendo effettuare le relative visite mediche periodiche e le vaccinazioni antitetaniche, secondo quanto indicato al paragrafo 4.4 del presente piano della sicurezza, curando che gli stessi controlli sanitari vengano effettuati dalle eventuali proprie imprese subaffidatarie.
- 27) Sottopone il Piano di Sicurezza all'esame del Medico Competente, che dovrà visitare almeno una volta il cantiere, qualora questo superi la durata di mesi sei, quale luogo di lavoro come definito nel D.Lgs. 81/2008.
- 28) Rende edotti tutti i lavoratori dei rischi specifici cui essi sono esposti fornendo loro la necessaria informazione e formazione in merito e verifica che lo stesso sia stato effettuato dalle eventuali proprie imprese sub affidatarie; i documenti attestanti l'avvenuta informazione e formazione conforme all'Accordo Stato regioni del 21/12/2011, dovranno essere trasmessi al Committente.
- 29) Dispone che l'uso di attrezzature pericolose di cui all'art.73 del D.Lgs. 81/2008 sia effettuato esclusivamente da lavoratori con abilitazione specifica avvenuta con percorso formativo secondo l'accordo Stato Regioni del 22/02/2012.
- 30) Rende edotti tutti i lavoratori dei rischi specifici cui essi sono esposti fornendo loro la necessaria informazione e formazione in merito e verifica che lo stesso sia stato effettuato dalle eventuali proprie imprese sub affidatarie; i documenti attestanti l'avvenuta informazione e formazione dovranno essere trasmessi al Committente.
- 31) Definisce ai sensi dell'art.18 comma 1 lettera b e art.104 comma 4 del D.Lgs. 81/2008 i lavoratori incaricati ai servizi di Pronto Soccorso, di Evacuazione dei lavoratori e Antincendio e individua il preposto o i preposti per l'effettuazione delle attività di

vigilanza di cui all'articolo 19;

- 32) Vigila costantemente, personalmente o per tramite del proprio Responsabile per la sicurezza del cantiere, per ottenere il pieno rispetto del piano di sicurezza e coordinamento e del POS da parte dei propri dipendenti e di quelli delle imprese subaffidatarie, e per l'effettivo uso da parte degli stessi lavoratori dei dispositivi personali di protezione forniti.
- 33) Dispone affinché in cantiere vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza nei punti di effettivo pericolo in modo da preavvertire il personale, in conformità con quanto disposto nel presente documento.
- 34) Effettua presso gli enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge e richiede verifiche secondo le tipologie di macchine ed attrezzature utilizzate. Cura che le stesse procedure vengano seguite e rispettate dalle eventuali proprie imprese subaffidatarie.
- 35) Prima della loro entrata in servizio predispone il controllo di impianti, macchine ed attrezzature utilizzati, al fine di garantirne una buona efficienza, prevedendo un piano per la manutenzione degli stessi per tutto il tempo della durata del cantiere.
- 36) Prima dell'inizio dei lavori richiede agli enti interessati la mappatura dei sottoservizi verificando le interferenze di questi con le lavorazioni di scavo e adottando le misure di prevenzione e protezione indicate nel P.S.C.
- 37) Consulta preventivamente i rappresentanti per la sicurezza in merito al Piano di Sicurezza.
- 38) Partecipa alle riunioni di coordinamento convocate dal Coordinatore in fase di Esecuzione, o delega il proprio Direttore di Cantiere a parteciparvi.
- 39) Dota tutto il personale occupato nel cantiere in regime di appalto o subappalto, di apposito tesserino identificativo, corredato di fotografia, contenente le generalità del lavoratore (nome, cognome e data di nascita in modo leggibile) e l'indicazione del datore di lavoro (o ragione sociale) ai sensi dell'art.18 comma1 lettera u) del D.Lgs 81/2008.
- 40) In caso di predisposizione di opere provvisorie per la realizzazione di manufatti in quota (ponteggi, opere di banchinaggio, ecc..) sottopone preventivamente al CSE gli specifici progetti redatti da professionista abilitato. A seguito dell'installazione, prima del loro utilizzo effettua insieme al D.L. e al CSE, un sopralluogo congiunto per la verifica della corretta predisposizione delle opere provvisorie provvedendo al termine della verifica a fornire al CSE la dichiarazione di corretta installazione ai sensi dell'allegato XIX del D.Lgs 81/2008.

**G) Responsabile della sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici (o Direttore di cantiere)**

Si tratta del personale, provvisto di adeguata preparazione tecnica e di esperienza, nominato dalla ditta affidataria, che avrà il compito per conto delle imprese esecutrici di attuare le istruzioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, aventi come obiettivo la pratica realizzazione del presente piano.

Il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa affidataria dovrà partecipare alle visite del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, secondo la periodicità da quest'ultimo fissata, facendosi carico di far rispettare le disposizioni del Coordinatore nei confronti anche delle eventuali imprese subaffidatarie.

**Obblighi**

1. Predispone gli interventi necessari per attuare le disposizioni di organizzazione e le misure tecniche per la realizzazione dei lavori, rispettando le indicazioni previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.
2. Provvede al corretto allestimento delle opere e degli apprestamenti provvisori, necessari per l'esecuzione dell'opera in sicurezza.
3. Vigila sul comportamento dei lavoratori al fine di evitare una condotta imprudente o negligente e richiede l'osservanza delle misure di sicurezza, in particolare di quelle contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, da parte dei singoli lavoratori.

4. Esige e fa rispettare alle eventuali imprese subaffidatarie, ai loro responsabili e lavoratori la piena osservanza delle norme tecniche e di sicurezza.
5. Segnala eventuali nuovi rischi non valutati nella fase di progettazione, che saranno oggetto di aggiornamento del Piano di Sicurezza.
6. Cura le interazioni e le interferenze che si potrebbero manifestare, in seno ai diversi tipi di lavorazioni e attività previste durante la realizzazione dell'opera, in particolare in caso di presenza di ditte subaffidatarie, mettendo in pratica le disposizioni di coordinamento definite nel presente documento, durante le riunioni di coordinamento o dal C.S.E. durante le visite in cantiere.
7. Supervisiona la buona esecuzione, da parte della propria impresa e delle eventuali imprese subaffidatarie, delle opere previste.
8. Distribuisce ed impone il corretto utilizzo dei D.P.I. esigendo che vengano indossati come previsto nel presente documento.
9. Cura l'aggiornamento del cantiere a seguito di eventuali variazioni della normativa in materia di sicurezza, nel caso in cui esso si manifesti in corso d'opera.
10. Dispone affinché in cantiere sia esposta l'opportuna cartellonistica generale e di sicurezza verificandone la collocazione.
11. Predispone l'attuazione delle manutenzioni di impianti, macchine ed attrezzature al fine di garantirne una buona efficienza e una completa rispondenza alla evoluzione normativa.
12. Durante l'ingresso in cantiere dei fornitori e durante le successive opere di scarico del materiale, deve coordinare tali interventi in sicurezza; in particolare il Responsabile della sicurezza in cantiere (o Direttore di cantiere) deve verificare che la zona di scarico del materiale sia delimitata, che non vi siano interferenze con le lavorazioni vicine e che alle operazioni di scarico del materiale partecipi esclusivamente il personale di cantiere addetto a questa operazione vigilando e coordinando tali attività. Inoltre, dovrà essere impedito l'accesso al cantiere dei fornitori in sua assenza, soprattutto nel caso in cui lo scarico del materiale comporti il rischio di caduta di carichi dall'alto.
13. Partecipa ai sopralluoghi presso il cantiere effettuate dal C.S.E.

#### **H) Lavoratori**

Per lavoratori si intendono dipendenti dell'impresa esecutrice (ed eventualmente se previste delle imprese subaffidatarie) o lavoratori autonomi o artigiani, all'interno del cantiere.

##### **Obblighi**

Il personale dipendente delle imprese esecutrici avrà tutti i doveri che sono espressamente indicati dall'art. 20 del D.Lgs. 81/2008 ed in particolare l'obbligo di seguire scrupolosamente le istruzioni fornite dal datore di lavoro, quelle date di volta in volta dal Direttore Tecnico di cantiere, dal Responsabile della sicurezza della propria impresa e dal personale preposto, e quelle desumibili dalla segnaletica esposta nei luoghi di lavoro. Inoltre sono tenuti a tenere in chiara evidenza la tessera di riconoscimento fornita dal datore di lavoro, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro stesso (dall'art. 20 comma 3 del D.Lgs. 81/2008). I lavoratori devono frequentare appositi corsi di formazione e aggiornamento secondo quanto previsto dall'articolo 37 e secondo quanto indicato nell'Accordo del 21 dicembre 2011 tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

##### **Consultazione dei lavoratori ai sensi del D.Lgs. 81/2008**

I lavoratori saranno consultati preventivamente all'inizio dei lavori tramite il proprio Rappresentante della Sicurezza, da essi nominato ai sensi del D.Lgs. 81/2008 art.47, comma 2, da parte del datore di lavoro e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Gli stessi Rappresentanti della Sicurezza saranno consultati preventivamente in caso di modifiche significative da apportare al Piano di Sicurezza.

#### **I) Lavoratore autonomo**

Si intendono per lavoratori autonomi i lavoratori in proprio e gli artigiani che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri.

#### Obblighi

1. Fornisce i propri dati al Coordinatore per l'esecuzione a mezzo copia della propria visura camerale.
2. Utilizza le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste nel Titolo III del D.Lgs. 81/2008 relativo alle attrezzature di lavoro stesse.
3. Utilizza i D.P.I. conformemente a quanto previsto dal Titolo III del D.Lgs. 81/2008.
4. Si adegua e rispetta le indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione ai fini della sicurezza in cantiere.
5. Rispetta le indicazioni di sicurezza definite nel presente documento nell'ambito della cooperazione con le imprese esecutrici presenti in cantiere; mette in pratica le indicazioni fornite dal C.S.E. durante le riunioni di coordinamento, a cui è tenuto a partecipare, o durante le visite in cantiere.
6. Si impegna a mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità.
7. Espone la tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore (nome, cognome e data di nascita in modo leggibile) e l'indicazione del datore di lavoro (o ragione sociale).
8. in caso di utilizzo di attrezzature pericolose di cui all'art. 73 del D.Lgs. 81/2008 è in possesso di specifica abilitazione di cui all'accordo Stato Regioni del 22/02/2012.

#### **L) Preposto**

I preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono secondo l'art.19 del D.lgs. 81/2008:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) 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;
- d) 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;
- e) 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.
- f) 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;
- g) *frequentare appositi corsi di formazione e aggiornamento secondo quanto previsto dall'articolo 37 del D. Lgs. 81/08 e secondo quanto indicato nell' Accordo stato regioni del 21 dicembre 2011.*

Secondo l'art.19 del D.lgs. 81/08 comma 1 il preposto/i hanno funzioni:

- 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)

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

Le indicazioni relative all'organizzazione e alla logistica di cantiere ed alle interazioni con l'ambiente e la realtà urbana ed industriale circostante sono conseguenti ad una dettagliata analisi preliminare dell'ambiente in cui il cantiere risulta insediato.

A tal fine viene valutata la necessità di acquisire ed analizzare almeno le seguenti informazioni:

- a. situazione idrogeologica: caratteristiche geologiche e morfologiche ed idrologia della zona (falde, corsi d'acqua, ecc)
- b. rilievo plano altimetrico dell'area di cantiere;
- c. presenza di falde, fossati, alvei fluviali, ecc.;
- d. presenza di manufatti interferenti, ecc.;
- e. presenza di infrastrutture (ponti, strade, ecc.);
- f. dati meteorologici;
- g. posizionamento delle reti tecnologiche interne ed esterne all'area di cantiere:
  - acquedotto e reti di distribuzione dell'acqua potabile;
  - rete fognaria;
  - rete elettrica (aerea ed interrata);
  - rete telefonica;
  - rete distribuzione gas;
  - altre reti tecnologiche;
- h. viabilità per l'accesso al cantiere (per trasporti convenzionali ed eccezionali);
- i. presenza di traffico veicolare;
- j. situazione relativa allo stato dell'inquinamento del terreno;
- k. presenza di altri cantieri in prossimità;
- l. presenza di attività industriali a rischio d'incidente rilevante in insediamenti limitrofi;
- m. aree residenziali;
- n. presenza di attività civili a rischio passivo (scuole, ospedali, centri commerciali, aree ricreative, ecc.);
- o. situazione relativa ad eventuali vincoli archeologici, storici, naturalistici, ecc. interni ed adiacenti al cantiere.

Di tutti questi fattori di interferenza vengono presi in considerazione i rischi di tipo fisico e biologico (rumore, polvere, fumi, vibrazioni, proiezione materiali, ecc.).

In merito alle situazioni interne ed al contorno del cantiere vengono poi valutate le interazioni con l'esterno:

- dall'esterno verso il cantiere:
  - immissione di agenti pericolosi di tipo fisico (polveri), presenza di traffico veicolare nelle vicinanze, ecc.;
  - presenza costante di un corso d'acqua;
- dal cantiere verso l'esterno:
  - emissione di agenti inquinanti (polveri, fumi, ecc.) agenti fisici (rumore, ecc.);
  - traffico veicolare: incrementi del flusso, deviazioni, manovre d'accesso, caduta e proiezione di materiali sulla sede stradale, ecc.

### 3.1 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 sfidi);
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 a causa della presenza di manufatti, vecchia difesa in pietrame, ecc;
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 materiali 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.



### 3.2 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE ANTE OPERAM

#### 3.2.1 GEOLOGIA DEL TERRENO

Consistenza del terreno: terreno limoso-sabbioso di genesi alluvionale con discreta portanza superficiale.

Orografia dell'area: l'area in cui si svolgono i lavori presenta zone con diverse caratteristiche:

- Area golenale dall'unghia arginale fino al fiume è interessata alla movimentazione delle macchine operatrici (zona di lavorazione diaframma e 'area umida') e al transito degli automezzi (spostamento materiale del cantiere);
- la scarpata di sponda (paramento inclinato di raccordo tra il ciglio di sponda e l'unghia arginale (formazione di rilevato arginale).

Livello di falda è funzione del livello del fiume Po.

Altro: presenza costante del Fiume Po al piede delle scarpate in prossimità della zona d'intervento.

#### 3.2.2 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:

- I° **dislocazione dei vari servizi che attraversano l'area di cantiere interessata agliscavi;**
- II° **profondità delle linee;**
- III° **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 (metanodotto aereo)		X		X
LINEE TELEFONICHE		X		X
RETE TELERISCALDAMENTO		X		X
ALTRE RETI (PIEZOMETRI)	X			X



**Gas di città:** rete non presente all'interno della zona di intervento.

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:

Se la linea è presente ma non interferente, l'appaltatore provvederà ad informare la ditta esecutrice della presenza di sottoservizi o altro onde evitare qualunque contatto anche accidentale; se necessario saranno collocati cartelli indicanti il posizionamento dei sottoservizi.

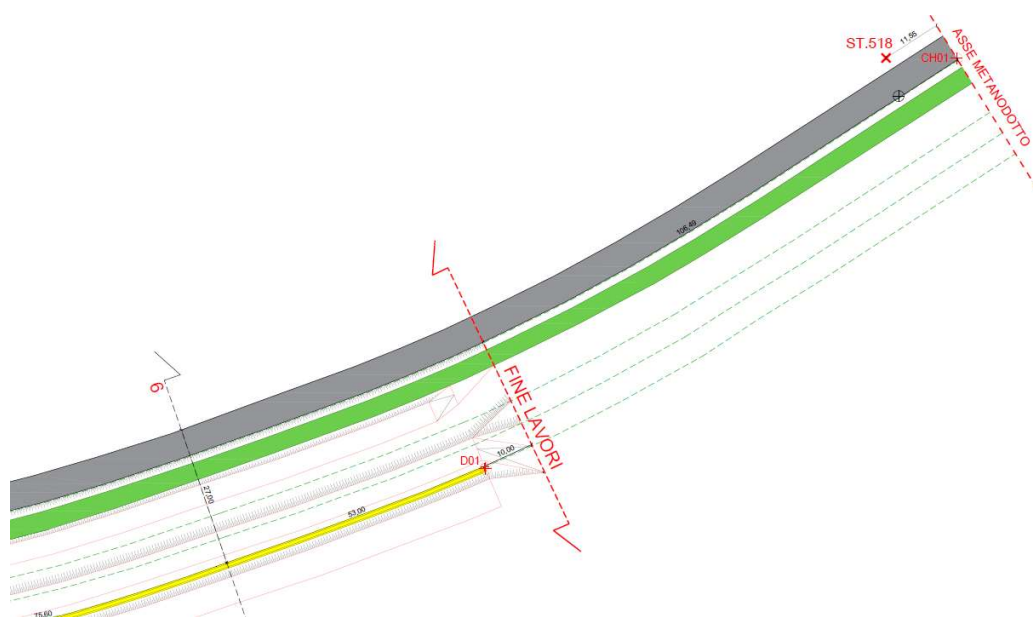
Se la linea è presente ed interferente si chiederà all'ente gestore la disattivazione e l'eventuale spostamento delle linee interferenti onde evitare pericoli di intercettazione linee sotterranee (es linee ENEL), di esplosione, scoppio e incendio (es linee gas), di inquinamento (es linee acquedotto e fognature) e problemi con le utenze (linee telefoniche).

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

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

**Linee aeree metanodotto:** sono presenti linee aeree del metanodotto che attraversano le arginature (vedi foto sotto-riportata). L'opera non risulta interferente poiché l'inizio del diaframma risulta a circa 106 m a monte dall'asse del metanodotto e la quota di scavo sarà a circa -13.00 ml dall'asse tubo stesso.



Sarà dunque necessario rispettare le seguenti prescrizioni:  
deve essere rispettata una minima distanza valutata in circa 20 ml (denominata fascia di rispetto) dallo sbraccio della macchina; qualora non si riuscissero a rispettare tali distanze, si richiederà all'esercente (Snam) un eventuale deroga con la presenza di personale specifico

per tutta la durata dell'intervento. Le prescrizioni valgono anche per depositi provvisori di materiale.

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.

La ditta appaltatrice dovrà pertanto, in funzione degli sbracci delle proprie macchine operatrici, provvedere ed adottare soluzioni specifiche summenzionate e riportarle nel POS.

Nei tratti di cantiere non sono presenti linee aeree elettriche non verrà valutato alcun pericolo di elettrocuzione per le macchine operatrici.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI SPECIFICI:

- DL 17 APRILE 2008 Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8.

**Tabella 2. Correlazione tra le distanze delle condotte dai fabbricati – la pressione massima di esercizio - Il diametro della condotta - La natura del terreno di posa - Il tipo di manufatto adottato**

Pressione massima di esercizio [bar]	1			2			3		
	Prima specie 24 < MOP ≤ 60			Seconda specie 12 < MOP ≤ 24			Terza specie 5 < MOP ≤ 12		
Categoria di posa	A	B	D	A	B	D	A	B	D
Diametro nominale	Distanza m								
≤ 100	30	10	2,0	20	7	2,0	10	5	1,5
125	30	10	2,5	20	7	2,0	10	5	1,5
150	30	10	3,0	20	7	2,5	10	5	2,0
175	30	10	3,5	20	7	2,5	10	5	2,0
200	30	10	4,0	20	7	3,0	10	5	2,0
225	30	10	4,5	20	7	3,5	10	5	2,0
250	30	10	5,0	20	7	4,0	10	5	2,0
300	30	10	6,0	20	7	4,5	10	5	2,0
350	30	10	7,0	20	7	5,0	10	5	2,5
400	30	10	8,0	20	7	6,0	10	5	3,0
450	30	10	9,0	20	7	6,5	10	5	3,5
≥ 500	30	10	10,0	20	7	7,0	10	5	3,5

#### Note

- Per pressioni superiori a 60 bar le distanze di cui alla colonna 1 vanno maggiorate in misura proporzionale ai valori della pressione fino ad un massimo del doppio.
- Per le condotte di 1ª Specie dimensionate con un grado di utilizzazione maggiore di 0,57, i valori della colonna 1, per le categorie di posa B e D, vanno maggiorati del 50%.

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

### 3.2.3 PRESENZA DI PONTILE

Presenza di un accesso ad un pontile in concessione all'Amministrazione provinciale di Rovigo.

Al fine di garantire la sicurezza all'interno delle aree di cantiere e nei confronti di possibili fruitori del pontile stesso, è prevista la temporanea interclusione dell'accesso al relativo pontile, come previsto dal disciplinare di concessione.



*Foto pontile*

### 3.2.4 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 o la Forestale 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 vengono 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 VENTO

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.



### 3.3 PERICOLI PRESENTI IN CANTIERE SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI

#### 3.3.1 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.; vi sono da segnalare alcune fasi operative di casseratura per la formazione di coree guida e la realizzazione di una trave di coronamento.

Inoltre, può essere necessaria l'assistenza a terra per la rimozione di materiale vario quali 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 sono obbligati a tenere posizioni congrue (vedi immagine sotto riportata).

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.

#### 3.3.2 RISCHIO ANNEGAMENTO

L'intervento prevede la manutenzione delle arginature del fiume Po 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 l'impiego di procedure programmate per la rapida evacuazione.

L'impresa affidataria dovrà specificare sul POS una procedura di pronto intervento per il salvataggio delle persone e/o cose da salvaguardare durante un evento di piena. Gli esposti al 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. Le persone esposte a tale rischio devono indossare idonei dispositivi di sicurezza (es. giubbotti insommergibili)

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.

### 3.3.3 FORNITURA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE

Nel presente cantiere non è prevista una fornitura d'acqua. L'approvvigionamento necessario avverrà a mezzo pompa di prelievo direttamente dal fiume. Non è previsto smaltimento d'acqua poiché sarà impiegata nella totalità all'impiego della miscela bentonitica.

### 3.3.4 IMPIEGO DI ESPLOSIVI- VERIFICA E SUCCESSIVA BONIFICA DI ORDIGNI BELLICI

Nel cantiere in oggetto sono previste attività di scavo a profondità rilevanti (in media 27 ml); SARA' necessario da parte dell'impresa ESECUTRICE essere in possesso dell'Attestato di Bonifica Bellica il cui esito sarà VINCOLANTE prima dell'inizio dell'attività di SCAVO del Diaframma.

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 ditta esecutrice 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 artificieri specializzate rispettando rigorosamente le normative vigenti.

### 3.3.5 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

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 ad alta visibilità visto che le lavorazioni prevedono l'utilizzo di mezzi pesanti ed escavatori e possono spostarsi in prossimità della pista realizzata al piede dell'argine per le operazioni di carico e scarico.

### 3.3.6 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 contemporaneamente lungo medesimi tratti; è consentito però dislocare potenziali fasi

interferenti in più aree di lavoro, posizionarne 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 (p.e. quando sono in atto opere di pulizia dell'argine e l'operatore si può trovare nell'alveo del canale e quindi a quota inferiore rispetto a quella stradale);
- vietare le lavorazioni in contemporanea e nei pressi (o al di sotto) ad altre operazioni non compatibili.

Si provvederà, nell'ipotesi di svolgimento di attività in contemporanea, 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.**

### 3.3.7 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.



### **3.4 PERICOLI INDOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO**

#### **3.4.1 PRESENZA DI PERSONE ESTRANEE ALL'ATTIVITÀ DI CANTIERE**

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

Parte del cantiere si svolge in area golenare del fiume Po di Venezia, luogo già per natura interdetto al traffico e al personale non autorizzato: si dovrà quindi recintare la zona di intervento ed impedirne l'accesso agli estranei, posando appositi segnali sulle rampe presenti in quel tratto. L'area di intervento (vedi planimetria allegata) risulta in concessione ad un privato, il CSE dovrà gestire (eventuali) promiscuità con il cantiere sentita la ditta aggiudicataria e la Committenza.

#### **3.4.2 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO**

Nel cantiere in oggetto sono previste operazioni di sollevamento e carico/scarico del materiale che costituisce il rinforzo degli argini, inerti di varia natura (terra e pietrame): verranno utilizzati simultaneamente escavatori e camion per il carico e scarico e la movimentazione dei materiali.

Il personale impiegato in detta lavorazione dovrà prestare la massima attenzione, gli addetti a terra dovranno indossare idonei DPI (es. casco) ed indumenti ad alta visibilità, oltre a non posizionarsi nelle vicinanze dello carico/scarico del materiale per evitare di essere travolti.

#### **3.4.3 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.

#### **3.4.4 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 DPR 30/03/2004 n°142, 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  $L_{Aeq} = 70$  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).

#### **3.4.5 RISCHI INDOTTI AD EDIFICI CIRCOSTANTI**

Lungo i tratti interessati dal cantiere non sono presenti edifici.

### **3.5 RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO**

#### **3.5.1 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.

#### **3.5.2 PRESENZA DI TRAFFICO**

Nelle zone operative non vi è la presenza di traffico. Vi è un'area denominata LOGISTICA CARICO/SCARICO in prossimità della pista di servizio in concessione alla Provincia di Rovigo dove è presente traffico veicolare. Andrà, quindi, apposta opportuna segnaletica di lavori in corso in prossimità dell'area di cantiere che segnali il pericolo a veicoli e pedoni in transito. Tutta l'area d'intervento sarà opportunamente recintata e segnalata.

L'impresa affidataria deve utilizzare (e far utilizzare ai propri sub appaltatori), due movieri che coadiuvino le manovre dei mezzi.

## 4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DI CANTIERE

Nel presente capitolo saranno descritte le scelte progettuali ed organizzative per evitare la presenza di rischi durante le lavorazioni previste nel cantiere oggetto del presente PSC.

### 4.1 DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE: RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALEZIONI

Il cantiere si sviluppa in parte lungo il fiume Po di Venezia e in parte in zone golenari, con accessi possibili soltanto dalle rampe laterali.

La zona di lavoro è in area golenare interna delle arginature, ed andrà segnalata posando apposita segnaletica sulle rampe di accesso in corrispondenza del cantiere, corredata da recinzione che impedisca l'accesso agli estranei.

L'accesso al cantiere avverrà a mezzo rampa in terra esistente.

### 4.2 ACCESSI AL CANTIERE

Gli accessi al cantiere sono consentiti dalle arginature mediante rampa laterale: nello specifico attraverso la pista di servizio SP80 direzione PORTO VIRO in prossimità st. 512-513.

In prossimità dell'accesso alla zona di intervento saranno collocati i seguenti cartelli:

- “Lavori in corso”
- “Divieto di transito”
- “Divieto di accesso al personale non autorizzato”
- “Uscita autocarri” o “Autocarri in manovra” da collocare sulla strada in corrispondenza dell'imbocco con quella di pubblica percorrenza e all'interno del viottolo in comune con il personale tecnico degli uffici.
- “Automezzi a passo d'uomo” oppure “Velocità max 5 km/h”.



#### **4.3 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI**

Vista la complessità del cantiere si prevede l'installazione di n°2 baracche/ufficio con installazione di un WC. Sarà cura del CSE valutare l'installazione di un secondo WC per l'area 'di cava' se necessario. L'installazione sarà effettuata in corrispondenza dell'area denominata 'logistica carico/scarico'.

#### **4.4 VISITE MEDICHE**

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal "Medico Competente" nei casi previsti dalla vigente normativa.

Preventivamente all'inizio dei lavori la ditta esecutrice dovrà fornire apposita dichiarazione di avere fatto effettuare le necessarie visite mediche preventive e periodiche ai lavoratori con copia dei certificati di idoneità sanitaria.

Tutti i dipendenti delle imprese devono possedere regolare attestazione d'avvenuta vaccinazione antitetanica e l'impresa appaltatrice dovrà verificare tale condizione.

Al fine di verificare possibili anomalie nell'assegnazione delle mansioni, al momento dell'assunzione è necessaria una visita d'idoneità e la compilazione della cartella sanitaria e di rischio.

Il medico competente delle imprese esecutrici compila tale cartella per ogni lavoratore. Essa è custodita presso il datore di lavoro delle imprese stesse con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico fornisce inoltre ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari cui devono sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore.

Il D.Lgs. 81/2008 prevede specifica sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti a rischi dovuti ad agenti biologici, cancerogeni, agenti chimici pericolosi, movimentazione manuale dei carichi, rischi fisici come rumore, vibrazioni, radiazioni ottiche artificiali.

L'eventualità che ci siano soggetti potenzialmente sottoposti a rischio biologico è da verificarsi in corso d'opera.

In caso d'uso di agenti chimici pericolosi, le ditte dovranno fornire al Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori le relative schede tecniche di sicurezza prima del loro impiego all'interno del cantiere, al fine di prevenire i rischi durante l'utilizzo di tali sostanze per gli operatori e di definire le corrette modalità d'impiego di tali prodotti.

A tal proposito le imprese esecutrici dovranno essere in possesso del documento di valutazione dei rischi provenienti da agenti chimici pericolosi, conformemente a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 che potrà eventualmente essere richiesto dal CSE nell'ambito delle procedure di coordinamento.

#### **4.5 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE**

Nelle zone di cantiere è prevista la presenza sia di mezzi di lavoro sia di personale a piedi.

I mezzi e le macchine operatrici dovranno procedere a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere e nelle zone prossime ad esso.

Durante il transito dei mezzi, dovrà sempre essere mantenuta una distanza di sicurezza (almeno un metro) dal ciglio degli argini e dal pelo acqua.

#### Disposizioni pratiche sulla viabilità

Il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice, di concerto con i datori di lavoro ed i capicantiere delle ditte impegnate nei lavori, curerà il rispetto delle seguenti disposizioni:

- a) Mantenimento del fondo stradale in perfette condizioni evitando la formazione di fanghiglie, cunette, dossi e smottamenti.
- b) Annaffiatura periodica del manto stradale onde evitare la formazione ed il sollevamento della polvere nei tratti non asfaltati specialmente durante il periodo estivo.
- c) Controllo vigile sul rispetto della viabilità sia per i mezzi sia per i pedoni, installando e mantenendo attiva tutta la cartellonistica sopra prevista.
- d) Adibire sempre una persona a terra che agevoli il conducente durante le manovre dei mezzi nel caso non vi sia sufficiente visibilità.
- e) Verificare che lungo la carreggiata stradale di pubblica percorrenza non siano rilasciati dai mezzi fanghi o altro materiale scivoloso.

Nei periodi in cui il responsabile della sicurezza in cantiere dell'impresa esecutrice, o il datore di lavoro della stessa, non sia presente in cantiere le summenzionate procedure di coordinamento dovranno essere attuate dal capocantiere o dal responsabile della sicurezza delle eventuali ditte subaffidatarie presenti.

Si precisa che la strada di accesso al cantiere è in parte su sommità arginale in concessione agli enti preposti (provincia di Rovigo). La ditta aggiudicataria dovrà richiedere autorizzazione al transito seguendo le prescrizioni/indicazioni riportate nell'autorizzazione. Sarà cura del CSE integrare il PSC (e tutti i documenti allegati) e verificare l'aggiornamento del POS della ditta appaltatrice.

#### **4.6 GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE**

Non sono previsti impianti elettrici.

Le lavorazioni verranno effettuate con luce naturale diurna.

##### **4.6.1 LAVORI PRESSO CABINE ELETTRICHE**

Il cantiere di cui al presente piano non comporta lavori elettrici.

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

Non sono previsti impianti di messa a terra o di protezione contro le scariche atmosferiche.

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

Per accedere alla zona di cantiere è necessario che i mezzi procedano lungo la rampa carrabile, in prossimità dell'abitato di Mazzorno sx: gli automezzi e le macchine operatrici dovranno procedere a passo d'uomo all'interno delle aree di cantiere e nelle zone prossime. 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.

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 o scoppi. 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.

#### **4.9 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE**

Non sono previsti impianti di cantiere.

#### **4.10 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO**

Le zone di carico e scarico saranno ubicate all'interno delle aree di cantiere. L'area identificata è in prossimità dell'area d'intervento identificata in planimetria.

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

Le aree di stoccaggio materiali e rifiuti saranno ubicate all'interno delle aree di cantiere.

1. Le attrezzature non dovranno essere posizionate in zone di intralcio o di passaggio.
2. Le macchine operatrici dovranno essere parcheggiate in apposite aree all'interno della zona di cantiere o in spazi opportunamente destinati a tale scopo.
3. Il materiale di recupero e reimpiego sarà accumulato in aree di deposito e stoccaggio segnate in planimetria opportunamente segnalate e recintate;
4. Il materiale di scarto/rifiuti andrà smaltito in discariche autorizzate.

Tutte le zone indicate verranno individuate nei punti più sicuri e idonei da raggiungere.

I materiali dovranno comunque sempre essere stoccati nelle aree apposite riservate alle imprese appaltatrici.

La collocazione dei materiali deve avvenire in maniera ordinata e pratica per l'avanzamento dei lavori. Tali disposizioni saranno innanzitutto attivate dal responsabile per la sicurezza in cantiere delle imprese appaltatrici, o in sua assenza dal capocantiere.

Prestare particolare attenzione alla zona in cui viene depositato il materiale ed accertarsi siano pianeggianti, evitando zone in pendenza che possano far cadere il materiale verso il letto del fiume.

#### **4.12 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.

#### **4.13 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.

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

Non sussiste il rischio seppellimento poiché non vi è alcuna lavorazione all'interno dello scavo del diaframma e nella realizzazione dell'area 'di cava'. Durante entrambe le fasi di scavo, le aree saranno interdette dal personale operativo e dal personale della committenza (lo scavo in esecuzione sarà segnalato e chiuso da idonea copertura). La ditta appaltatrice dovrà specificare sul POS le specifiche procedure di chiusura e segnalazione dello scavo; sarà cura del CSE integrare i costi per sicurezza per evitare l'eventuale rischio caduta.



*Esempio di idonea copertura*

#### **4.15 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 pendenza, che potrebbero far sì che il materiale si riversi a valle in direzione dell'alveo fluviale.

Gli operatori dovranno evitare di posizionarsi in prossimità del materiale durante il carico/scarico, il posizionamento e le movimentazioni del pietrame e della terra di risulta .

#### **4.16 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**

Le attività previste non comportano lavoro in quota o rischio di caduta dall'alto. Se necessario, sarà cura del CSE aggiornare il presente documento e richiedere integrazioni al POS finalizzate ad eliminare ogni rischio.

#### **4.17 LAVORI DI MONTAGGIO O SMONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI**

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

#### **4.18 RISCHIO DI INSALUBRITA' DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA**

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

#### **4.19 RISCHIO DI INSTABILITA' DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA**

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

#### **4.20 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI**

Il cantiere in oggetto non presenta tale rischio.

#### **4.21 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) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

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**

##### **$L_{EX,8h} \geq 80 \text{ dB(A)}$**

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

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

- 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.

## **4.22 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.

	Divieto Accesso alle persone non autorizzate		Obbligo "Utilizzare i guanti durante le operazioni di travaso"
	Pericolo "Sostanze infiammabili"		Pericolo "Sostanze irritanti"
	Obbligo "Utilizzare occhiali durante operazioni di travaso"		Obbligo "Utilizzare mascherine, durante il travaso"

### **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.

### **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. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PROTETTIVE E D.P.I.**

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.

### **5.1 TRASPORTO MACCHINE, ATTREZZATURE, MATERIALE IN CANTIERE E CHIUSURA 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 e degli sbarramenti stradali.

Verrà eseguito lo scarico del materiale da mettere successivamente in opera per la realizzazione dei rinforzi. L'approvvigionamento del pietrame avverrà con l'utilizzo di autotreno con vasche seguendo i percorsi indicati dalla Committenza e secondo le prescrizioni dei Comuni interessati. Sarà cura dell'impresa richiedere autorizzazioni al transito con gli enti preposti per l'eventuale passaggio su strade non autorizzate.

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

<b>Lavorazione</b>	<b>Interazioni</b>	<b>Rischi individuati</b>	<b>Misure di prevenzione attiva</b>
<b>Trasporto macchine, attrezzature, materiale in cantiere, e chiusura delle zone interessate (e successiva rimozione)</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	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.



	Macchine operatrici / Lavoratori di squadre o ditte diverse	Inalazione di polveri	Mantenere umido il manto stradale in modo da non produrre l'innalzamento di polvere. Utilizzare mascherine protettive.
	Macchine operatrici di squadre o ditte diverse e veicoli di privati	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 a terra.



## 5.2 Pulizia dell'area di cantiere (taglio vegetazione e piante)

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Pulizia dell'area di lavoro (taglio piante e vegetazione) a mano o con idonei mezzi meccanici;

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

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Pulizia dell'area di cantiere (taglio vegetazione e taglio 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
		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 d'esodo.
		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, avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (girofarò);





### 5.3 Rimozione vecchia difesa e scavo di sbancamento

#### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Rimozione pietrame esistente e trasposto in area di deposito con gru/escavatore e camion

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

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Rimozione vecchia difesa e stoccaggio materiale di risulta</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio caduta materiale da superfici inclinate	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/scivolamento	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 di 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.
<b>Trasposto in area di deposito</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, avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (girofarò);

#### 5.4 BONIFICA ORDIGNI BELLICI

##### DESCRIZIONE DEL LAVORO

L'intervento prevede:

- un controllo superficiale dell'area
- la realizzazione di fori puntuali di varie profondità

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

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Passaggio strumentale a piedi lungo lo sviluppo del diaframma</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio da superfici inclinate	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/scivolamento	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.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.
<b>Realizzazione di fori puntuali con mezzo meccanico</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti, schiacciamento /scivolamento	<p>Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica di cantiere.</p> <p>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.</p> <p>Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre.</p> <p>In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.</p> <p>Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (girofarò);</p>



## 5.5 Realizzazione Diaframma plastico

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Realizzazione di diaframma plastico e cordoli guida

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

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Scavo diaframma</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio caduta nello scavo	Lo scavo di un diaframma (per sua natura) è molto stretto e profondo. Pertanto, le aree devono essere segnalate e chiuse da idonee coperture (es. lamiere in acciaio). Inoltre, il diaframma è di tipo plastico, pertanto sono da RISPETTARE I TEMPI DI MATURAZIONE DELLA MISCELA PRIMA DI RENDERE LE AREE ACCESSIBILI a tutto il personale. NON SONO ACCETTATE DEROGHE
		Rischio proiezioni materiale	Indossare idonei D.P.I a protezione del materiale d'impiego. Sarà cura della ditta appaltatrice predisporre idonee SCHEDE DI SICUREZZA.
		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 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.
<b>Trasposto/gestione materiale di risulta nelle vicinanze dello scavo</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, avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (girofarò);

<b>Formazione di casseri per cordoli guida e trave di coronamento</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Rischio MMC	Le squadre dovranno operare secondo lo schema riportato nel presente PSC. L'impresa aggiudicataria, sentito il medico competente, dovrà impiegare le risorse idonee alla fase di lavoro. L'impresa aggiudicataria dovrà <b>CONTROLLARE</b> il personale impiegato in cantiere dell'eventuale sub-appaltatore. Sarà cura del CSE sentito il Datore di lavoro alternare diverse fasi della casseratura e/o impiegare mezzi meccanici a supporto.
		Rischio taglio e abrasioni	Gli operatori e i coadiutori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche)
		Rischio caduta materiale dall'alto	Il materiale d'impiego (es casseri in legno), se gestito con mezzo di sollevamento, sarà movimentato da personale debitamente formato. Sarà cura del Datore di Lavoro di verificare tutte le autorizzazioni e le verifiche dell'automezzo (es. autogrù) impiegata. Inoltre, il CSE verificherà i sistemi di sollevamento e tutti i documenti autorizzativi all'uso. Gli operatori e i coadiutori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e scarpe antinfortunistiche)
		Rischio sbalzi di temperatura (colpi di sole)	Si prescrive di alternare la fase di lavoro in orari diversi (per esempio la mattina molto presto). Il POS della ditta appaltatrice dovrà riportare le procedure per limitare questo rischio. Il datore di lavoro, sentito il medico competente, dovrà impiegare le risorse più idonee al contesto segnalato. Il CSE dovrà verificare periodicamente le condizioni climatiche e concordare, insieme alla committenza e all'impresa, (se possibile) di sfasare temporalmente l'attività.
<b>Attività di realizzazione di miscela e controllo qualità della miscela</b>	Lavoratori di squadre	Rischio taglio, abrasioni e inalazioni polveri e rischio caduta	Gli operatori e i coadiutori dovranno indossare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche e mascherina adeguata). Sarà cura del datore di lavoro fornire le schede di sicurezza del materiale impiegato e riportare sul POS le procedure di prevenzione e protezione per ridurre tali rischi. Il CSE dovrà verificare e/o integrare tali procedure. Le vasche di miscelazione sono inaccessibili al personale addetto. L'approvvigionamento del materiale

			avverrà con semirimorchio cisterna (ricarica silos vedere scheda specifica)
<b>Misurazione Scavo del Diaframma</b>	Lavoratori e squadre	Rischio caduta nello scavo	Il rischio non sussiste poiché vi è la strumentazione in dotazione all'escavatore (es. Jean Lutz) che permette di verificare e registrare le profondità dello scavo. Se si vorrà verificare lo scavo con altra metodologia sarà cura del CSE introdurre una procedura di verifica ed eventualmente integrare i costi per la sicurezza sentito il Committente.

## 5.6 Realizzazione di area di 'cava'

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Realizzazione area di 'cava'

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

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Scavo in area di 'Cava'</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio caduta nello scavo	Durante la fase di scavo e movimentazione del materiale, l'area di cava è interdetta dal personale esterno, le aree devono essere CHIUSE e debitamente segnalate da idonea cartellonistica.
		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 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.

<b>Trasposto materiale di risulta</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti, schiacciamento	<p>Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica di cantiere.</p> <p>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.</p> <p>Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre.</p> <p>In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.</p> <p>Evitare il posizionamento a valle del carico da movimentare o mettere in posa, per evitare lo schiacciamento.</p> <p>Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (girofarò);</p>
---------------------------------------	--	--	--

## 5.7 Formazione di rilevato e ripristino vecchia difesa

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Realizzazione di rilevato arginale e ripristino vecchia difesa

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

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Formazione di rilevato arginale (comprese le rampe di accesso) e ripristino vecchia difesa in pietrame</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio caduta materiale	I lavoratori dovranno stare fuori dal raggio d'azione della macchina operatrice. Evitare di sostare su aree di deposito durante le fasi di movimentazione e/o durante particolari eventi meteorologici avversi.
		Rischio Schiacciamento/scivolamento	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.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

<b>Trasposto verso l'area d'impiego</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse / Mezzi operanti	Collisioni tra pedoni e mezzi operanti, schiacciamento	<p>Interdire l'avvicinamento alla zona lavori ai non addetti. Mantenere sempre efficiente la cartellonistica di cantiere.</p> <p>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.</p> <p>Quando necessario prevedere la presenza di un addetto a terra di ausilio alle manovre.</p> <p>In cantiere rispettare il limite di velocità a passo d'uomo.</p> <p>Evitare il posizionamento a valle del carico da movimentare o mettere in posa, per evitare lo schiacciamento.</p> <p>Verificare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (girofarò);</p>
---	--	--	--

## 5.8 IDROSEMINA

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

IDROSEMINA: getto di miscela con funzione di inerbimento sulla scarpata arginale

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>IDROSEMINA</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio biologico e chimico	I lavoratori dovranno indossare un abbigliamento protettivo. Sarà previsto inoltre l'impiego di una maschera protettiva con filtro per evitare eventuali esalazioni. Sarà cura del datore di lavoro predisporre le schede di sicurezza dei prodotti impiegati.
		Rischio Schiacciamento/scivolamento	Evitare di sostare in zone prossime a scarpate arginali. Indossare sempre idonei dispositivi di sicurezza.
		Inalazione di polveri	Gli operatori dovranno indossare mascherine con filtro di protezione adeguato alla natura del pericolo.
		Rischio sbalzi di temperatura (colpi di sole)	Si prescrive di alternare la fase di lavoro in orari diversi (per esempio la mattina molto presto). Il POS della ditta appaltatrice dovrà riportare le procedure per limitare questo rischio. Il datore di lavoro, sentito il medico competente, dovrà impiegare le risorse più idonee al contesto segnalato. Il CSE dovrà verificare periodicamente le condizioni climatiche e concordare, insieme alla committenza e all'impresa, (se possibile) di sfasare temporalmente l'attività.
		Rumore	Gli operai di altre squadre che svolgono lavorazioni nelle vicinanze devono utilizzare gli appositi D.P.I.

## 5.9 Ripristino manto stradale

### DESCRIZIONE DEL LAVORO

Ripristino parziale della strada provinciale SP80 in corrispondenza dell'ingresso del cantiere

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

Lavorazione	Interazioni	Rischi individuati	Misure di prevenzione attiva
<b>Ripristino manto stradale</b>	Lavoratori di squadre o ditte diverse	Rischio chimico	I lavoratori dovranno indossare un abbigliamento protettivo. Sarà previsto inoltre l'impiego di una maschera protettiva con filtro per evitare eventuali esalazioni.
		Annegamento	Non presente.
		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 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.
<b>Fornitura del materiale di posa (conglomerato bituminoso)</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, avvertitore acustico (per retromarcia) sistema di segnalazione luminosa (girofarò);

## **6. LE FASI DI LAVORO E CRONOPROGRAMMA**

### **6.1 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.

### **6.2 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. ACCANTIERAMENTO:**

- 1.1 Posizionamento della recinzione, della segnaletica, delle macchine e delle attrezzature di cantiere (es silos e vasche);
- 1.2 Pulizia area di cantiere (disboscamento e taglio vegetazione e varie)

#### **2. Rimozione vecchia difesa e scavo di sbancamento:**

- 2.1 Rimozione e stoccaggio vecchia difesa;

#### **3. Bonifica ordigni bellici**

- 3.1 Preparazione dell'area;
- 3.2 Realizzazione fori per sondaggi magnetometrici.

#### **4. Realizzazione del Diaframma:**

- 4.1 Scavo di sbancamento
- 4.2 Formazione di coree guida;
- 4.3 Scavo Diaframma;
- 4.4 Formazione trave di coronamento;

#### **5. Formazione di rilevato e formazione di area di cava**

- 5.1 Scavo e trasporto del materiale;
- 5.2 Formazione di rilevato arginale;
- 5.3 Ripristino vecchia difesa

#### **6. IDROSEMINA**

#### **7. Ripristino manto stradale**

#### **Lavorazioni propedeutiche per l'allestimento e allo smobilizzo cantiere**

Descrizione dell'attività: Trattasi di effettuare una ricognizione preventiva dei luoghi, l'allestimento e preparazione delle vie di circolazione interne del cantiere, la posa della segnaletica di sicurezza, l'interclusione dell'accesso a persone e mezzi non autorizzati, posizionare i servizi igienici, baracche di cantiere, silos, ecc., predisporre la zona di stoccaggio e preparazione dell'area di cava.



Attrezzature impiegate:

Rischi intrinseci:

- macchine per il trasporto (furgone - autocarro);
- utensili manuali (utensili d'uso comune);
- escavatore cingolato
- escavatore forestale
- decespugliatore a scoppio, motosega;
- camion con gru o escavatore

Rischi estrinseci:

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.

- investimento da mezzi in movimento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e all'asfalto con possibile ribaltamento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- urti, colpi, impatti e compressioni;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- punture, tagli ed abrasioni;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- proiezione di schegge;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- cadute da scarpate;		
P (2)	D (4)	MEDIO/ALTO (8)
- rumore;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- inalazioni di polveri e fibre;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- urto e/o scontro con altri mezzi di trasporto;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- investimento di pedoni, ciclisti su strada e/o addetti ai lavori in cantiere;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- urto, scontro, investimento da mezzi estranei durante le operazioni di manovra;		
P (2)	D (4)	MEDIO/ALTO (8)
- elettrocuzione;		
P (2)	D (4)	MEDIO/ALTO (8)
- annegamento;		
P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO (4)
- punture da insetti, morsi da animali selvatici;		
P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- condizioni climatiche sfavorevoli.		
P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO (4)

Misure preventive e protettive:

- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica con risalto delle condizioni di rischio con i conseguenti obblighi, divieti e 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;

- I lavoratori presenti devono essere avvisati preventivamente affinché si portino fuori dall'area di movimentazione/caduta degli alberi;
- Effettuare controlli affinché i rami tagliati non cadano addosso ai lavoratori;
- Nelle lavorazioni da effettuarsi sulla sponda e scarpata arginale, operare in condizioni di sicurezza, con eventuale utilizzo di funi di trattenuta (se necessarie);
- 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 in movimento. LE MANOMISSIONI NON SONO CONSENTITE;
- 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 di sicurezza del prodotto;
- Sono vietate le interferenze tra le lavorazioni di decespugliamento con l'ausilio di mezzi meccanici con apparati macinanti (es. trinciatutto) 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 (metanodotto) adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliante inferiori ai 20 metri dalla linea d'asse del metanodotto;
- All'occorrenza bagnare il percorso di transito dei mezzi;
- Eventuale creazione di pista di servizio con materiale idoneo (es. 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;
- Piano di evacuazione in caso di evento di piena.
- 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;

### **Rimozione vecchia difesa**

Descrizione dell'attività: Il lavoro consiste nella rimozione della difesa esistente e della preparazione del piano di lavoro lungo l'unghia arginale su tutta l'estesa dell'opera. Il materiale verrà caricato su camion e trasportato in un'area di stoccaggio/deposito all'interno dell'area di cantiere.

Attrezzature impiegate:

- Macchine movimentazione materiale (escavatore)
- macchine per il trasporto (camion);

Rischi intrinseci:

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.

- investimento da mezzi in movimento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- caduta materiali dall'alto;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- urti, colpi, impatti e compressioni;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e alla sosta con possibile ribaltamento;		
P (2)	D (4)	MEDIO ALTO (8)
- scontro con altri mezzi;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- incendio;		
P (2)	D (4)	MEDIO/ALTO (8)
- proiezione di schegge e/o detriti;		
P (4)	D (3)	MEDIO/ALTO (8)
- punture, tagli ed abrasioni;		
P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- movimentazione manuale dei carichi;		
P (2)	D (1)	MEDIO/BASSO (2)

#### Rischi estrinseci:

- urto, scontro, investimento da mezzi estranei durante le operazioni di manovra;		
P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO (4)
- annegamento;		
P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO (4)
- elettrocuzione;		
P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO (4)
- punture da insetti, morsi da animali selvatici;		
P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- condizioni climatiche sfavorevoli;		
P (2)	D (2)	MEDIO/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;
- 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;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi esi devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;

- 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);
- 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 (metanodotto) adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliente inferiori ai 20 metri dalla linea d'asse del metanodotto;
- 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;
- 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.

### Bonifica Ordigni Bellici

Descrizione dell'attività: preparazione dell'area, formazione, lungo l'intera tratta di intervento, di fori di dimensioni e profondità variabili (dimensione foro max 1 ml, profondità fino a un max 7-8ml). Il tutto finalizzato ad effettuare un'indagine magnetotermica finalizzata al rinvenimento di ordigni bellici inesplosi.

Attrezzature impiegate:

- utensili manuali (utensili d'uso comune e strumentazione specifica);
- Macchine operative (escavatore);

Rischi intrinseci:

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.

- ribaltamento;		
P (1)	D (4)	BASSO (4)
- franamento, scivolamento;		
P (1)	D (4)	BASSO (4)
- urti, colpi, impatti e compressioni;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- caduta materiali dall'alto;		
P (1)	D (4)	BASSO (12)
- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);		
P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);		
P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- inalazione di polveri e fibre;		
P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- investimento da mezzi in movimento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e alla sosta con possibile ribaltamento;		
P (2)	D (4)	MEDIO ALTO (8)
- scontro con altri mezzi;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- incendio;		
P (1)	D (4)	BASSO (8)
- punture, tagli ed abrasioni;		
P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- movimentazione manuale dei carichi;		
P (2)	D (1)	MEDIO/BASSO (2)

Rischi estrinseci:

- annegamento;

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

- elettrocuzione;

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

- punture da insetti, morsi da animali selvatici;

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

- condizioni climatiche sfavorevoli;

P (2)	D (2)	MEDIO/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;
- 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;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi esi devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- 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);
- 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 (metanodotto) adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliente inferiori ai 20 metri dalla linea d'asse del metanodotto;
- 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;
- 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.
- In caso di eventuale rinvenimento ordigno bellico, sospendere tutte le attività in corso, Chiamare tempestivamente il CSE e la committenza, chiamare i VIGILI DEL FUOCO per il disinnescio o l'eventuale brillamento. Nel POS deve essere specificata una procedura specifica sull'eventuale ritrovamento di un ordigno inesplosivo.

## Realizzazione del Diaframma

Descrizione dell'attività: lavoro di preparazione del piano di lavoro (denominato scavo di sbancamento), realizzazione in opera di coree guida al fine di identificare una direzione e uno spessore finito del diaframma, scavo a mezzo escavatore Kelly (un'attrezzatura specifica che

permette di scavare a profondità notevoli), lo scavo verrà riempito da una miscela tipo bentonica istantaneamente, la miscela è preparata nell'area logistica con l'utilizzo di silos e vasche di accumulo, infine realizzati le pareti del diaframma si realizza la trave di coronamento.

- Macchine operative (escavatore idraulico o a corde, escavatore tipo Kelly)
- Macchine per il trasporto (camion)
- Attrezzature specifiche per il confezionamento (silos, vasche, ecc.)
- utensili manuali (utensili d'uso comune)

#### Rischi intrinseci:

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.

- Ribaltamento	P (2)	D (4)	ALTO (8)
- franamento, scivolamento;	P (2)	D (4)	ALTO (8)
- urti, colpi, impatti e compressioni;	P (3)	D (4)	ALTO (12)
- caduta dall'alto;	P (2)	D (4)	ALTO (12)
- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);	P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);	P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- inalazione di polveri e fibre;	P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- investimento da mezzi in movimento;	P (3)	D (4)	ALTO (12)
- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e alla sosta con possibile ribaltamento;	P (2)	D (4)	MEDIO ALTO (8)
- scontro con altri mezzi;	P (3)	D (3)	ALTO (9)
- incendio e scoppio (materiale in pressione);	P (2)	D (4)	ALTO (8)
- punture, tagli ed abrasioni;	P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- movimentazione manuale dei carichi;	P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)

#### Rischi estrinseci:

- annegamento;	P (1)	D (4)	BASSO (1)
- elettrocuzione;	P (1)	D (4)	BASSO (8)
- punture da insetti, morsi da animali selvatici;	P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- condizioni climatiche sfavorevoli;	P (2)	D (2)	MEDIO/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 di bordo dovrà operare nel caricamento del materiale estratto il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo con uniformità, 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 di risulta dagli scavi, 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.
- 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 dell'escavatore.
- 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.
- In prossimità degli attraversamenti (metanodotto) adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliente inferiori ai 20 metri dalla linea d'asse del metanodotto;
- 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 nel POS una procedura di evacuazione.
- 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;
- 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.

#### **Formazione di Rilevato e formazione di area di cava**

Descrizione attività. Il lavoro consiste nella formazione di rilevato secondo le sezioni di progetto, riutilizzato parte del materiale proveniente dagli scavi (di sbancamento e del diaframma) e l'impiego di ulteriore materiale provenite dall'area di cava nei pressi del cantiere.

- Macchine operative (escavatore idraulico o a corde)
- Macchine per il trasporto (camion)

#### Rischi intrinseci:

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.

- Ribaltamento		
P (2)	D (4)	ALTO (8)
- franamento, scivolamento;		
P (2)	D (4)	ALTO (8)
- urti, colpi, impatti e compressioni;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- caduta dall'alto;		
P (2)	D (4)	ALTO (12)
- rumore (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);		
P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- vibrazioni (nel P.O.S. si dovrà effettuare valutazione specifica);		
P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- inalazione di polveri e fibre;		
P (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
- investimento da mezzi in movimento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e alla sosta con possibile ribaltamento;		
P (2)	D (4)	MEDIO ALTO (8)
- scontro con altri mezzi;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- incendio e scoppio;		
P (2)	D (4)	ALTO (8)
- punture, tagli ed abrasioni;		
P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- movimentazione manuale dei carichi;		
P (1)	D (4)	BASSO (4)

#### Rischi estrinseci:

- annegamento;		
P (1)	D (4)	BASSO (1)
- elettrocuzione;		
P (1)	D (4)	BASSO (8)
- punture da insetti, morsi da animali selvatici;		
P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- condizioni climatiche sfavorevoli;		
P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)

- 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 di bordo dovrà operare nel caricamento del materiale estratto il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo con uniformità, 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 di risulta dagli scavi, 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.

- 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 dell'escavatore.
- 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.
- In prossimità degli attraversamenti (metanodotto) adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliente inferiori ai 20 metri dalla linea d'asse del metanodotto;
- 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 nel POS una procedura di evacuazione.

## Idrosemina

Descrizione dell'attività: Trattasi di attività di spruzzo di miscela contenete diverse essenze arboree la fine di ricostruire un inerbimento sulla scarpata arginale

Attrezzature impiegate:

Rischi intrinseci:

- macchine per il trasporto (furgone - autocarro);
- utensili manuali (utensili d'uso comune);
- compressore
- camion con gru

Rischi estrinseci:

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.

-investimento da mezzi in movimento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e all'asfalto con possibile ribaltamento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

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

- punture, tagli ed abrasioni;

P (2)	D (3)	MEDIO (9)
- proiezione di schegge;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- cadute da scarpate;		
P (2)	D (4)	ALTO (8)
- rumore;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- inalazioni di polveri e fibre;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- urto e/o scontro con altri mezzi di trasporto;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- investimento di pedoni, ciclisti su strada e/o addetti ai lavori in cantiere;		
P (3)	D (4)	Alto (12)
- urto, scontro, investimento da mezzi estranei durante le operazioni di manovra;		
P (2)	D (4)	MEDIO/ALTO (8)
- elettrocuzione;		
P (2)	D (4)	MEDIO/ALTO (8)
- annegamento;		
P (1)	D (4)	BASSO (4)
- punture da insetti, morsi da animali selvatici;		
- P (2)	D (2)	MEDIO/BASSO (4)
- condizioni climatiche sfavorevoli.		
P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO (4)

#### Misure preventive e protettive:

- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica con risalto delle condizioni di rischio con i conseguenti obblighi, divieti e 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;
- Nelle lavorazioni da effettuarsi sulla sponda e scarpata arginale, operare in condizioni di sicurezza, con eventuale utilizzo di funi di trattenuta (se necessarie);
- 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 in movimento. LE MANOMISSIONI NON SONO CONSENTITE;
- 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 di sicurezza del prodotto;
- In prossimità degli attraversamenti (metanodotto) adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliente inferiori ai 20 metri dalla linea d'asse del metanodotto;
- Eventuale creazione di pista di servizio con materiale idoneo (es. stabilizzato);
- 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;
- Piano di evacuazione in caso di evento di piena.
- 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;

### Ripristino manto stradale

Descrizione dell'attività: Trattasi di eventuali ripristini di asfaltatura da effettuarsi in corrispondenza della strada adiacente la rampa d'accesso al cantiere. La strada denominata SP80 è in concessione alla provincia di Rovigo pertanto la ditta appaltatrice dovrà richiedere la parziale chiusura della corsia, apporre la segnaletica prevista secondo le prescrizioni della provincia.

Attrezzature impiegate:

Rischi intrinseci:

- macchine per il trasporto (furgone - autocarro);
- macchine operative (finitrice)
- Macchine trasposto (bilico e vasca)
- camion con gru

Rischi estrinseci:

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.

-investimento da mezzi in movimento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- uscita di strada o dalle aree di cantiere preposte alla circolazione e all'asfalto con possibile ribaltamento;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- urti, colpi, impatti e compressioni;

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

- punture, tagli ed abrasioni;

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

- proiezione di schegge;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- cadute da scarpate;

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

- rumore;

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

- inalazioni di polveri e fibre;

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

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

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

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

P (3)	D (4)	Alto (12)
-------	-------	-----------

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

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- elettrocuzione;

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

- annegamento;

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

- punture da insetti, morsi da animali selvatici;

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

- condizioni climatiche sfavorevoli.

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

### Misure preventivee protettive:

- La zona interessata dalle operazioni deve essere segnalata con idonea cartellonistica con risalto delle condizioni di rischio con i conseguenti obblighi, divieti e segnaletica di sicurezza;
- Se necessario chiudere totale o parzialmente la corsia stradale secondo le prescrizioni del gestore stradale;
- 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;
- I lavoratori devono mantenersi ad adeguata distanza dai mezzi in movimento e sempre visibili all'operatore sul mezzo;
- Utilizzare sempre dispositivi di alta visibilità
- 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 in movimento. **LE MANOMISSIONI NON SONO CONSENTITE;**
- 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 di sicurezza del prodotto;
- In prossimità degli attraversamenti (metanodotto) adottare tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina tagliente inferiori ai 20 metri dalla linea d'asse del metanodotto;
- 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;
- 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;

## Utensili manuali

- Attrezzature di lavoro: Utensili di uso comune.

Individuazione analisi e valutazione rischi:

- proiezione di schegge;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- caduta materiale dall'alto;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- punture tagli ed abrasioni;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- elettrocuzione;		
P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO(4)

## Misure di prevenzione

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;
- 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
- In caso di scavi con vanga o badile, accertarsi che non vi siano linee elettriche interrato in tensione;
- Nel caso di rottura le riparazioni dovranno essere effettuate all'esterno del cantiere.

Dispositivi di protezione individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti contro i rischi meccanici, tagli e abrasioni;
  - Elmetto o casco (verificare lo stato di integrità e la scadenza);
  - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e punta in acciaio;
  - Occhiali protettivi.
  - indumenti protettivi;
  - indumenti ad alta visibilità in caso si operi in prossimità di strade aperte al traffico.

## Attrezzi portatili a motore a scoppio

Attrezzature di lavoro: Decespugliatore, motosega, ecc.

Individuazione analisi e valutazione rischi:

- proiezioni di schegge;

P (4)	D (3)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- 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 (4)	D (2)	MEDIO/ALTO (8)
-------	-------	----------------

- vibrazioni;

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

- rumore;

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

### 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 arresto 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 nelle 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;
- Nel caso di rottura le riparazioni dovranno essere effettuate all'esterno del cantiere

### 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.

## Macchine per il trasporto

### Attrezzature di lavoro:

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

### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Investimento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Ribaltamento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Urti, colpi, impatti e compressioni;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Perdita del carico;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Elettrocuzione;		
P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO (4)
- Rumore;		
P (3)	D (1)	MEDIO/BASSO (4)

### 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 dall'area interessata dalle operazioni;
- I mezzi di trasporto devono essere dotati d'idonei dispositivi di frenata ed 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 interrate interferenti, al momento non rilevate, sono comunque vietate le manovre di sollevamento dei carichi con l'autocarro con braccio gru che possano interferire con le operazioni di carico e scarico del materiale dal pianale ribaltabile;
- Non effettuare scarico di materiali al di sotto della linea aerea BT presente
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sul rumore prodotto dai mezzi da impiegare nelle lavorazioni;
- Nel caso di rottura di macchine e/o mezzi l'ingresso al cantiere di tecnici e/o meccanici e/o riparatori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dall'Impresa Affidataria che dovrà indicare nel POS le misure e le procedure da adottare per regolamentare l'accesso di estranei al cantiere
- 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;
  - Casco protettivo;
  - indumenti protettivi ad alta visibilità

## Macchine movimentazione materiale

### Attrezzature di lavoro:

Escavatore idraulico e/o a funi (tipo Kelly) - pala meccanica - mini-escavatore, ecc.

### Individuazione analisi valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Investimento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Ribaltamento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Annegamento;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Elettrocuzione;		
P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Urti, colpi, impatti e compressioni;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Scivolamenti, cadute a livello;		
P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Calore, fiamme esplosione;		
P (2)	D (4)	MEDIO/ALTO (8)
- Inalazione di polveri e fibre;		
P (3)	D (2)	MEDIO/ALTO (6)
- Vibrazioni;		
P (3)	D (2)	MEDIO/ALTO (6)
- Rumore;		
P (3)	D (2)	MEDIO/ALTO (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.L.gs. 81/08);
  - 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;
  - Non effettuare movimenti anomali del braccio dell'escavatore al di sotto di linee aeree eventualmente presenti, in ogni caso il braccio non dovrà trovarsi a meno di 7 m dalla linea;
  - 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 d'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 interrato 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 essi 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 darimuovere.
- 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;

Nel caso di rottura di macchine e/o mezzi l'ingresso al cantiere di tecnici e/o meccanici e/o riparatori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dall'Impresa Affidataria che dovrà indicare nel POS le misure e le procedure da adottare per regolamentare l'accesso di estranei al cantiere

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;

## Attrezzature specifiche



*Silos e vasche di miscelazione*

### Attrezzature di lavoro:

Il riempimento pneumatico di un silo per polveri rappresenta un'operazione critica perché all'interno del silo può formarsi un eccesso di pressione tale da metterne a rischio l'integrità. Verificare i sistemi di sicurezza in dotazione, verifiche periodiche, controlli specifici e manutenzione. Vasche di miscelazione integrità, stato di conservazione e inaccessibilità degli operatori. Sarà cura del datore di lavoro dell'impresa aggiudicataria predisporre schede specifiche sulle attrezzature impiegate.

### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi;

P (3)	D (4)	ALTO (12)
-------	-------	-----------

- Urti, colpi, impatti e compressioni;

POSSIBILE (3)	GRAVE (3)	MEDIO (9)
- Caduta materiale dall'alto;		
POSSIBILE (3)	GRAVE (3)	MEDIO (9)
- Ribaltamento;		
POSSIBILE (3)	GRAVE (4)	ALTO (12)
- Scivolamenti, cadute a livello;		
POSSIBILE (3)	GRAVE (4)	MEDIO/ALTO (12)
- Annegamento;		
POSSIBILE (3)	GRAVE (4)	MEDIO/ALTO (12)
- Calore, fiamme esplosione;		
POSSIBILE (3)	GRAVE (4)	MEDIO/ALTO (12)
- Calore, fiamme esplosione, SCOPPI;		
P (2)	D (4)	ALTO (8)

#### Misure di protezione:

- Dotazione di mezzi con segnaletica di pericolo avvistamento e dispositivi luminosi.
- I lavoratori devono mantenersi ad adeguata distanza dai mezzi in movimento e mantenersi al di fuori dal raggio d'azione del braccio gru.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale adeguati alle lavorazioni da svolgere e all'ambiente di lavoro circostante.
- Durante il sollevamento di carichi, questi devono essere sollevati mediante apposito cavo, terminata l'operazione di bloccaggio, l'operatore si dovrà allontanare dalla zona di sollevamento.
- L'escavatore/gru dovrà operare nel caricamento del materiale il più possibile perpendicolare alla linea dello scafo con uniformità, e durante tale fase dovrà essere sgomberata tutta l'area del campo d'azione del mezzo stesso.
- 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.
- E' fatto divieto di superare la portata massima della GRU.
- Mantenere sgombero e pulito le zone di misurazione;
- Il carburante necessario per il rifornimento dei mezzi d'opera deve essere somministrato a mezzo di contenitori-distributori mobili conformi essi devono adottare tutte le opportune cautele previste di legge;
- Nel caso di rottura di macchine e/o mezzi l'ingresso al cantiere di tecnici e/o meccanici e/o riparatori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dall'Impresa Affidataria che dovrà indicare nel POS le misure e le procedure da adottare per regolamentare l'accesso di estranei al cantiere.

#### Dispositivi di protezione individuale:

- Durante l'utilizzo dell'attrezzatura, i lavoratori devono indossare i seguenti DPI con marcatura "CE":
  - Guanti per rischi meccanici;
  - Giubbotto di salvataggio atto a mantenere a galla persona caduta in acqua in posizione corretta, anche in caso di perdita dei sensi;
  - Idonee scarpe di sicurezza;
  - indumenti protettivi;
  - Cuffia o inserti antirumore (se necessario da valutazione)
  - Elmetto, quando si sosta nelle vicinanze di carichi sospesi;

## Macchine per asfaltatura

### Attrezzature di lavoro:

- Finitrice - Rullo - cisterna con emulsione - Scarificatrice

### Individuazione analisi e valutazione rischi:

- Incidenti tra mezzi, investimento;	P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Investimento;	P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Ribaltamento;	P (3)	D (4)	ALTO (12)
- Urti, colpi, impatti e compressioni;	P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Perdita del carico;	P (3)	D (3)	ALTO (9)
- Elettrocuzione;	P (1)	D (4)	MEDIO/BASSO (4)
- Rumore;	P (3)	D (1)	MEDIO/BASSO (4)
- Chimico;	P (3)	D (3)	MEDIO/ALTO (9)
- Calore, Fiamme, Esplosione;	P (3)	D (4)	MEDIO/ALTO (12)

### 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 d'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;
- Mantenere inalterati i dispositivi di sicurezza del mezzo impiegato (sono VIETATE LE MANOMISSIONI)
- Tenere in dotazione il manuale d'uso e manutenzione del mezzo con evidenza dei controlli periodici di manutenzione. Effettuare periodica manutenzione della macchina;
- Dotare i mezzi di idonei estintori revisionati;
- Dovrà essere impiegato personale esperto e abilitato;
- Seguire scrupolosamente le indicazioni del medico competente sull'impiego del personale;
- Vietare l'utilizzo del mezzo in caso di forte vento;
- Provvedere all'idoneo fissaggio del carico;
- Rispettare la portata massima del mezzo;
- Ricognizione preventiva al fine di constatare l'effettiva assenza di linee interrate 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;
- Non effettuare scarico di materiali al di sotto della linea aerea BT presente
- Il P.O.S. dovrà contenere la valutazione specifica sul rumore prodotto dai mezzi da impiegare nelle lavorazioni;

- Nel caso di rottura di macchine e/o mezzi l'ingresso al cantiere di tecnici e/o meccanici e/o riparatori dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dall'Impresa Affidataria che dovrà indicare nel POS le misure e le procedure da adottare per regolamentare l'accesso di estranei al cantiere
- 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;
  - Cuffie e/o tappi;
  - Guanti ad alta resistenza al calore e alla gestione dell'emulsione;
  - Mascherina adeguata per i fumi;
- indumenti protettivi ad alta visibilità di III° categoria

### **6.3 DIAGRAMMA DI GANTT**

Vedi allegato

## **7. MODALITA' ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO**

### **7.1 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.

### **7.2 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.

### **7.3 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.

### **7.4 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.

## 7.5 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 163/2006 e 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;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
  - la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
  - 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;
  - l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
  - l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
  - 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;
  - le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal psc quando previsto;
  - l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
  - la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornita ai lavoratori occupati in cantiere.

## 8. LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

### 8.1 PRONTO 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.

Tale contenuto sarà costantemente controllato affinché non risulti mancante o scaduto.

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:



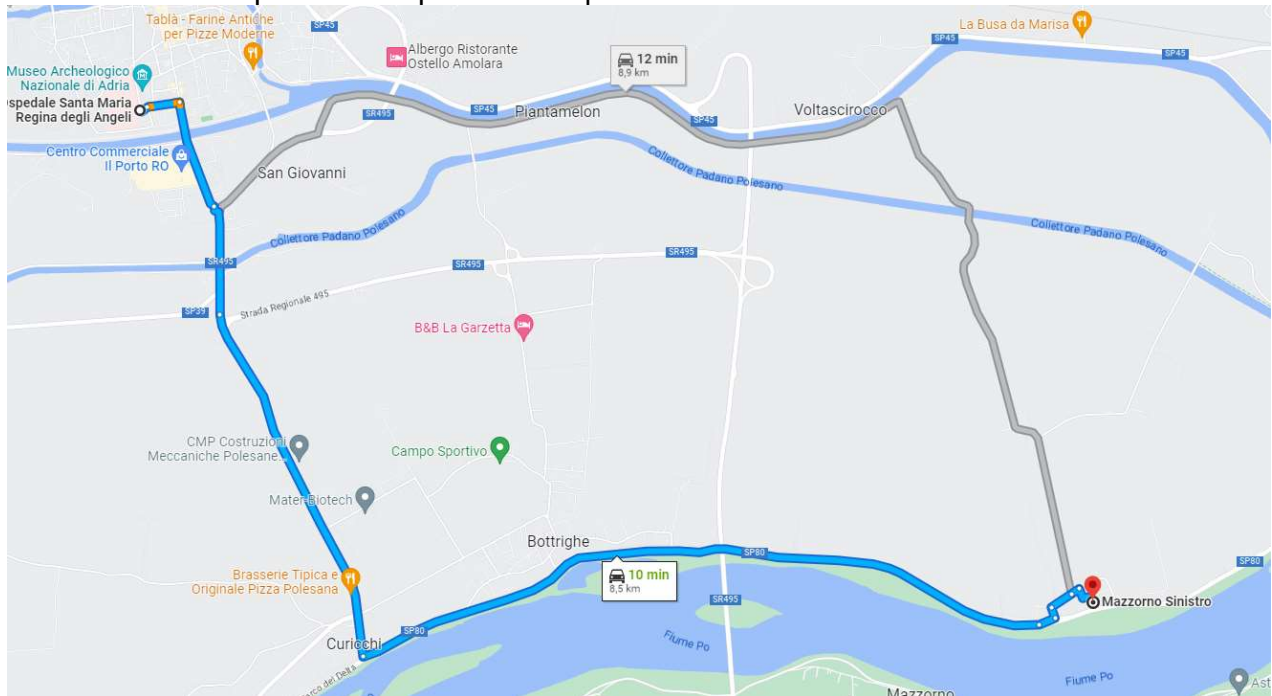


### Coordinamento con le strutture di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

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).

Il Pronto Soccorso più vicino è quello dell'Ospedale di ADRIA



### Istruzioni di primo soccorso

A tutte le maestranze saranno impartite, dai rispettivi datori di lavoro, le necessarie istruzioni che i lavoratori dovranno 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.

## **8.2 PRESIDI ANTINCENDIO 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 (cassette metalliche)

### *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.

### **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.

## 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 prezzario Regione Veneto ed. 2022 così come indicato nella tabella di seguito riportata.)

La somma riportata non può essere oggetto di richieste di maggiori compensi da parte della ditta appaltatrice rispetto a quanto concordato in sede di contratto d'appalto.

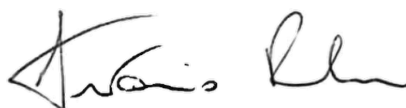
L'importo indicato, non soggetto a ribasso, si deve pertanto ritenere già compreso all'interno della cifra determinata per l'esecuzione dei lavori.

Di seguito si riportano gli oneri per la sicurezza del cantiere in oggetto.

Vedi allegato

Il coordinatore in fase di progettazione

dott ing. Antonio Picardi



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>COSTI PER LA SICUREZZA</u></b>							
1 AP3	Realizzazione di percorso carraio (provvisorio) all'interno dell'area di cantiere con funzione di collegamento tra l'area di cava, area l'area di scavo del diaframma e l'area di de ... icamente. Nel prezzo è compreso il ripristino dei luoghi con eventuale trasporto del materiale in discarica autorizzata.							
	tratti vari (a stima)		100,00	5,00		500,00		
	SOMMANO m2					500,00	40,26	20'130,00
2 Z.01.005.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m² i ... perire a m 1,5 FORNITURA E MONTAGGIO DI RECINZIONE CON RETE IN POLIETILENE Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00							
	mq		1100,00		2,00	2'200,00		
	SOMMANO m²					2'200,00	4,74	10'428,00
3 Z.01.001.d	Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a m 2.00 con sostegni in paletti di legno o tubi da ponteggio. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche Fornitura e posa di rete metallica zincata su paletti in legno							
	mq	2,00	3,50		2,00	14,00		
	SOMMANO m²					14,00	25,00	350,00
4 Z.01.007.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SPOGLIATOIO Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio ... mata di appoggio. FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SPOGLIATOIO Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo primo mese							
	cad					1,00		
	SOMMANO n					1,00	665,76	665,76
5 Z.01.007.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SPOGLIATOIO Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio ... DI BOX DI CANTIERE AD USO SPOGLIATOIO Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)							
	cad/mese	1,00			10,00	10,00		
	SOMMANO cad/me					10,00	151,05	1'510,50
6 Z.01.008.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Box di cantiere uso servizi igienico sanitari realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con ... di appoggio. FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo primo mese							
	cad					1,00		
	SOMMANO n					1,00	768,56	768,56
7 Z.01.008.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Box di cantiere uso servizi igienico sanitari realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con ...							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							33'852,82

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							33'852,82
8 Z.01.012.a	X DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese) cad/mese	1,00			10,00	10,00	268,89	2'688,90
	SOMMANO cad/me					10,00		
9 Z.01.012.b	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato c ... n cls armata di appoggio. FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo primo mese cad	1,00			10,00	1,00	583,98	583,98
	SOMMANO n					1,00		
10 Z.01.030.a	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Box di cantiere uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere, realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato c ... NTAGGIO DI BOX DI CANTIERE USO UFFICI Dimensioni 2,40x6,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese) cad/mese	1,00			10,00	10,00	130,53	1'305,30
	SOMMANO cad/me					10,00		
11 Z.01.031.a	CARTELLO DI FORMA TRIANGOLARE PER CANIERE 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 cad/mese	5,00			10,00	50,00	3,53	176,50
	SOMMANO cad/me					50,00		
12 Z.01.036.a	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 cad/mese	5,00			10,00	50,00	4,56	228,00
	SOMMANO cad/me					50,00		
13 Z.01.071.a	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 cad/mese	5,00			10,00	50,00	1,63	81,50
	SOMMANO cad/me					50,00		
13 Z.01.071.a	ESTINTORE PORTATILE A POLVERE Estintore portatile a polvere ad 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 POLVERE kg 6 cad/mese	3,00			10,00	30,00	3,23	96,90
	SOMMANO cad/me					30,00		
	A R I P O R T A R E							39'013,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							39'013,90
14 Z.01.072.00	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. cad/mese	3,00			10,00	30,00		
	SOMMANO cad/me					30,00	15,98	479,40
15 B.99.146.00	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 ... disinfettanti PMC; 2 bustine salviette ammoniaca 1 Telo triangolare TNT cm 96x96x136 1 istruzioni MULTILINGUA p.soccorso cad					1,00		
	SOMMANO n					1,00	109,62	109,62
16 B.99.063.00	LAMPEGGIATORE CREPUSCOLARE A LUCE INTERMITTENTE ARANCIONE cad					20,00		
	SOMMANO n					20,00	11,41	228,20
17 A.01.004.a	OPERAIO COMUNE da 0 a 1000 m s.l.m. (moviere) ore					50,00		
	SOMMANO h					50,00	33,39	1'669,50
18 Z.01.025.a	CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA Cartelli di divieto, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare. CARTELLI DI DIVIETO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 125x125 mm visibilità 4 m cad					5,00		
	SOMMANO n					5,00	3,94	19,70
19 Z.01.027.a	CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA Cartelli di obbligo, conformi al DLgs 493/96,attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare CARTELLI DI OBBLIGO PER LA SICUREZZA sfondo bianco 125x125 mm visibilità 4 m cad					5,00		
	SOMMANO n					5,00	3,82	19,10
20 Z.01.030.a	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 cad					5,00		
	SOMMANO cad/me					5,00	3,53	17,65
21 Z.01.031.a	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 cad					5,00		
	A RIPORTARE					5,00		41'557,07

[illegible]

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>				
	<b><u>ANALISI DEI PREZZI</u></b>				
A.01.004.a	OPERAIO COMUNE da 0 a 1000 m s.l.m. (moviere) <b>E L E M E N T I:</b> (L) overflow h	1,000	26,39	26,39	
	Sommano euro			26,39	
	Spese Generali 15.00% * (26.39) euro			3,96	
	Sommano euro			30,35	
	Utili Impresa 10% * (30.35) euro			3,04	
	<b>T O T A L E euro / h</b>			<b>33,39</b>	
AP3	Realizzazione di percorso carraio (provvisorio) all'interno dell'area di cantiere con funzione di collegamento tra l'area di cava, area l'area di scavo del diaframma e l'area di de ... icamente. Nel prezzo è compreso il ripristino dei luoghi con eventuale trasporto del materiale in discarica autorizzata. <b>E L E M E N T I:</b> (E) [D.10.001.b] NOLO A CALDO RULLO COMPATTATORE VIBRANTE DA RILEVATI da hp 8 ... h (E) [D.09.004.00] NOLO A CALDO AUTOBOTTE della portata di 8000 l h (E) [D.09.001.b] NOLO A CALDO DI AUTOCARRO RIBALTABILE da mc 15 h (E) [D.09.008.d] NOLO A CALDO DI ESCAVATORE ESCAVATORE CINGOLATO da t 17 h (E) [B.97.001.a] COMPENSO PER LO SMALTIMENTO IN DISCARICA AUTORIZZATA DI MATE ... (qt=1*0,3*1*1,5+1*1*0,2*1,4) ton (E) [B.02.003.b] MISTO GRANULARE STABILIZZATO (qt=1*1*0,2) m³ (E) [B.02.003.h] MISTO TOUT VENANT DI CAVA O FIUME (qt=1*1*0,3) m³ (E) [PEB.003.01.a] GEOTESSILE NON TESSUTO in poliestere o polipropilene : Massa ... mq	0,030 0,010 0,030 0,080 0,730 0,200 0,300 1,000	43,85 120,87 66,56 86,65 14,05 19,71 17,47 0,93	1,32 1,21 2,00 6,93 10,26 3,94 5,24 0,93	NL NL NL NL MT MT MT MT
	Sommano euro			31,83	
	Spese Generali 15.00% * (31.83) euro			4,77	
	Sommano euro			36,60	
	Utili Impresa 10% * (36.60) euro			3,66	
	<b>T O T A L E euro / m2</b>			<b>40,26</b>	
B.99.063.00	LAMPEGGIATORE CREPUSCOLARE A LUCE INTERMITTENTE ARANCIONE <b>E L E M E N T I:</b> (L) overflow n	1,000	9,02	9,02	
	Sommano euro			9,02	
	Spese Generali 15.00% * (9.02) euro			1,35	
	Sommano euro			10,37	
	Utili Impresa 10% * (10.37) euro			1,04	
	<b>T O T A L E euro / n</b>			<b>11,41</b>	
B.99.146.00	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 ... disinfettanti PMC; 2 bustine salviette ammoniaci 1 Telo triangolare TNT cm 96x96x136 1 istruzioni MULTILINGUA p.soccorso <b>E L E M E N T I:</b> (L) overflow n	1,000	86,65	86,65	
	Sommano euro			86,65	
	Spese Generali 15.00% * (86.65) euro			13,00	
	Sommano euro			99,65	
	<b>A R I P O R T A R E</b>			<b>99,65</b>	





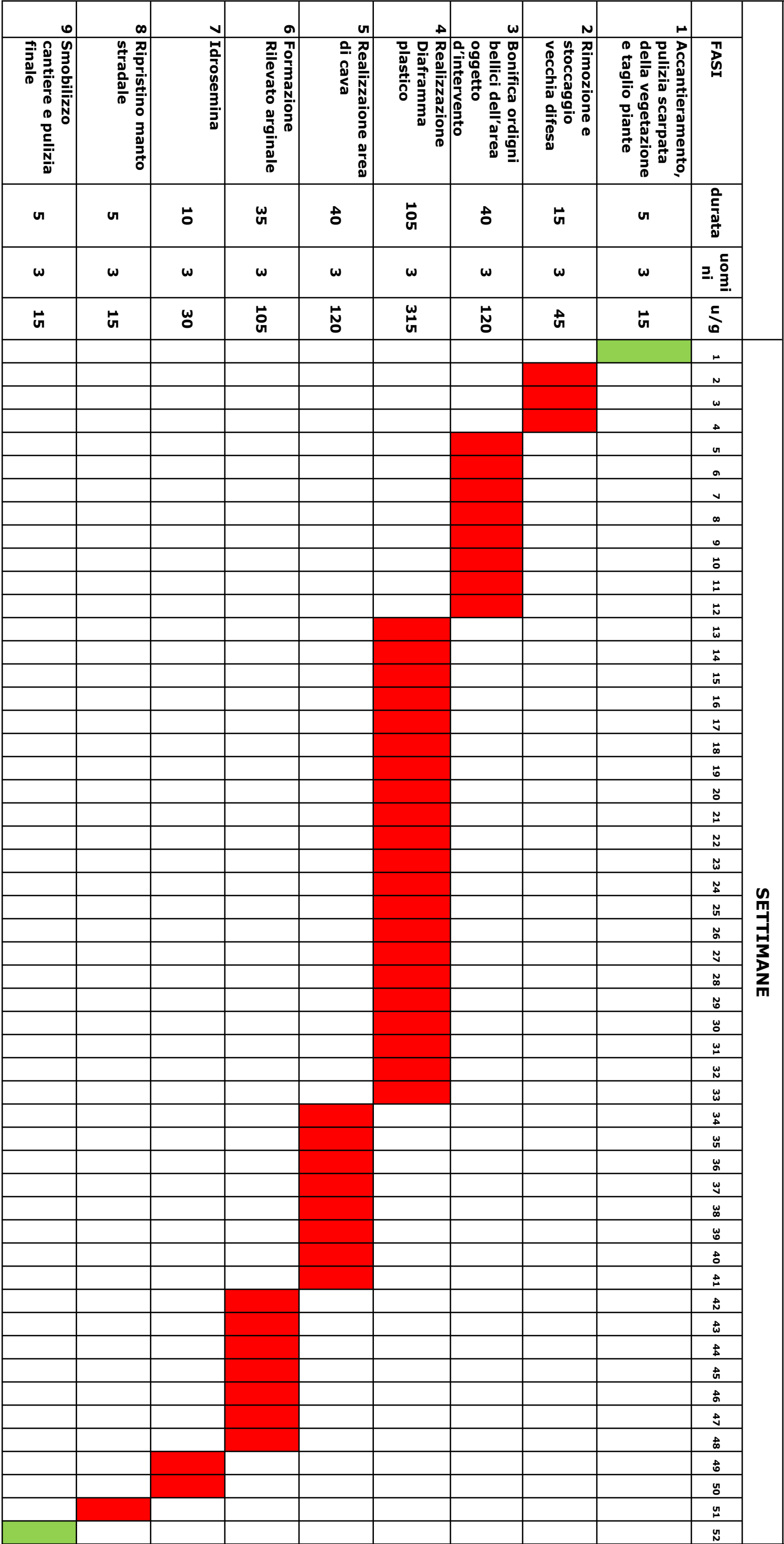






DIAGRAMMA DI GANTT

OGGETTO: RO-E-1439 Argine sinistro Fiume Po di Venezia - Abitato di Mazzorno sinistro Lavori di sistemazione arginale – I° stralcio

Attività livello basso di pericolosità  
Attività livello alto di pericolosità