



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

COMPLETAMENTO ARGINE DESTRO  
TORRENTE STRONA FINO ALLA SUPERSTRADA  
PER BAVENO (NO) E REALIZZAZIONE NUOVO  
ARGINE IN SPONDA DESTRA FIUME TOCE  
(VB-E-31)

ADEMPIMENTI D.LGS. 81/2008

Piano di Sicurezza e di Coordinamento

Fascicolo con le caratteristiche di cantiere

CODICE DOCUMENTO

ELABORATO

S 3 9 4 - 0 4 - 0 0 1 0 0 . D O C C O

PSC.1

|      |             |           |          |                |           |
|------|-------------|-----------|----------|----------------|-----------|
|      |             |           |          |                |           |
| 00   | MAGGIO 2013 | G. CAMPI  | I.FRESIA | A.DENINA       |           |
| REV. | DATA        | REDAZIONE | VERIFICA | AUTORIZZAZIONE | MODIFICHE |

SERVIZI DI INGEGNERIA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE

**HY.M.STUDIO**  
INGEGNERIA IDRAULICA MUNICIPALE  
HY.M.STUDIO associazione professionale tra gli ingegneri A. Denina, A.Porcellana, M.Codo  
sede legale e uffici: Via Pomba, 23 - 10123 Torino - t. 011 5613103 t.fax 011 5620620  
Cod. Fisc./P.IVA 05639220010 - e-mail: [hym.studio@hydrotdata.it](mailto:hym.studio@hydrotdata.it) - sito web: [www.hydrotdata.it](http://www.hydrotdata.it)

**art**  
ambiente risorse territorio

ART Ambiente Risorse Territorio srl  
strada Pietro Del Prato 15/A 43100 Parma  
tel. +39 0521 030911 fax +39 0521 030999  
[info@artambiente.org](mailto:info@artambiente.org) [www.artambiente.org](http://www.artambiente.org)

RIPRODUZIONE O CONSEGNA A TERZI SOLO DIETRO SPECIFICA AUTORIZZAZIONE



# Indice

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 .... PREMESSA.....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 Elenco delle revisioni del presente Piano Di Sicurezza e Coordinamento .....   | 4         |
| <b>2 .... IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1 Indirizzo del cantiere .....   | 5         |
| 2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere .....   | 5         |
| 2.2.1 Zona di monte: Intervento A (Comune di Gravelona Toce) .....   | 6         |
| 2.2.2 Zona di monte: Intervento B (Comuni di Gravelona Toce e Verbania) .....  | 7         |
| 2.2.3 Zona centrale: Interventi C, C1 e C2 (Comune di Verbania) .....  | 7         |
| 2.2.4 Zona centrale: Intervento D (Comune di Verbania) .....   | 8         |
| 2.2.5 Zona di valle: Intervento E (Comune di Verbania) .....   | 9         |
| 2.2.6 Zona di valle: Intervento F (Comune di Verbania) .....   | 9         |
| 2.3 Descrizione sintetica dell'opera .....   | 10        |
| <b>3 .... INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI SICUREZZA .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>4 .... AREA DI CANTIERE.....</b>  | <b>13</b> |
| 4.1 Individuazione, analisi e valutazione rischi .....   | 13        |
| 4.2 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive<br>relativamente ai rischi di carattere generale presenti nell'area di cantiere ..... | 14        |
| 4.2.1 Caratteristiche generali area di cantiere.....   | 14        |
| 4.2.1.1 <i>Presenza di emissione di agenti inquinanti</i> .....  | 14        |
| 4.2.1.2 <i>Interferenza con altri cantieri limitrofi preesistenti</i> .....  | 14        |
| 4.2.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere .....  | 15        |
| 4.2.2.1 <i>Presenza di animali selvatici</i> .....   | 15        |
| 4.2.2.2 <i>Possibile contatto dei veicoli locali con i mezzi operativi di cantiere</i><br>15   |           |
| 4.2.2.3 <i>Condizioni climatiche</i> .....   | 15        |
| 4.2.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante .....  | 15        |
| 4.2.3.1 <i>Emissione di agenti inquinanti: polvere</i> .....   | 15        |
| 4.2.3.2 <i>Emissione di agenti inquinanti: fumi, incendi</i> .....   | 15        |
| 4.2.3.3 <i>Emissione di agenti inquinanti: rumore</i> .....  | 15        |
| 4.2.3.4 <i>Rischi alla circolazione dovuti ai mezzi di cantiere</i> .....  | 16        |
| 4.2.3.5 <i>Rischi di natura idraulica</i> .....  | 16        |
| 4.3 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive<br>relativamente ai rischi specifici riscontrabili nel cantiere in esame .....        | 17        |
| 4.3.1 Presenza di sottoservizi, ed in particolare di condotte SNAM in esercizio.....   | 17        |
| 4.3.2 Esecuzione di lavorazioni in prossimità della linea ferroviaria ferroviaria .....  | 22        |
| 4.3.3 Interruzione della strada comunale via Piano Grande per realizzazione del<br>dosso arginale .....  | 23        |

## Indice

|               |  |           |
|---------------|--|-----------|
| 4.3.4         | Esecuzione di lavorazioni al di sotto di viadotti autostradali ed in prossimità del rilevato autostradale .....                                      | 24        |
| 4.3.5         | Esecuzione di lavorazioni all'interno di una cava/impianto di betonaggio.....  | 25        |
| <b>5 ....</b> | <b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>   | <b>26</b> |
| 5.1           | Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive .....   | 26        |
| 5.1.1         | Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni .....  | 27        |
| 5.1.1.1       | <i>Delimitazione degli interventi .....</i>  | <i>28</i> |
| 5.1.2         | Servizi igienico-assistenziali.....  | 29        |
| 5.1.3         | Viabilità principale di cantiere.....  | 30        |
| 5.1.4         | Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo.....   | 30        |
| 5.1.4.1       | <i>Impianti elettrici .....</i>  | <i>30</i> |
| 5.1.4.2       | <i>Impianti idrici.....</i>  | <i>31</i> |
| 5.1.5         | Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche .....  | 31        |
| 5.1.6         | Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza .....  | 32        |
| 5.1.7         | Coordinamento e cooperazione fra i datori di lavoro .....  | 32        |
| 5.1.8         | Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.....  | 32        |
| 5.1.9         | Dislocazione degli impianti di cantiere.....   | 33        |
| 5.1.10        | Dislocazione delle zone di carico e scarico .....  | 33        |
| 5.1.11        | Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti .....  | 34        |
| 5.1.12        | Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.  | 34        |
| <b>6 ....</b> | <b>LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE .....</b>   | <b>35</b> |
| 6.1           | Individuazione, analisi e valutazione rischi .....   | 35        |
| 6.2           | Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive .....   | 37        |
| 6.2.1         | Riassuntivo delle fasi e sottofasi individuate nel cantiere in esame: .....  | 37        |
| <b>7 ....</b> | <b>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I. IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI.....</b>                      | <b>39</b> |
| 7.1           | Prescrizioni generali per l'impresa affidataria .....  | 39        |
| 7.2           | Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi .....  | 39        |
| 7.3           | Prescrizioni per tutte le imprese.....   | 40        |
| 7.4           | Disposizioni specifiche sulle attività interferenti o contemporanee.....   | 40        |
| <b>8 ....</b> | <b>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA ....</b> | <b>42</b> |
| 8.1           | Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature .....   | 42        |
| 8.2           | Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee.....   | 42        |
| 8.2.1         | Allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni .....  | 43        |
| 8.2.2         | Lavorazioni con rischio di proiezioni.....   | 43        |
| 8.2.3         | Predisposizione delle vie di circolazione .....  | 43        |



## Indice

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 8.2.4     | Installazioni elettriche di cantiere .....  | 43        |
| 8.2.5     | Presenza di imprese diverse .....   | 43        |
| 8.2.6     | Smontaggio delle macchine ed attrezzature da cantiere.....  | 44        |
| <b>9</b>  | <b>.... MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO .....</b>                          | <b>45</b> |
| 9.1       | Riunioni di coordinamento .....   | 45        |
| 9.1.1     | Prima riunione di coordinamento.....  | 45        |
| 9.1.2     | Seconda riunione di coordinamento.....  | 45        |
| 9.1.3     | Riunione di coordinamento ordinaria.....  | 46        |
| 9.1.4     | Riunione di coordinamento straordinaria.....  | 46        |
| 9.1.5     | Riunione di coordinamento per ingresso nuove Imprese .....  | 46        |
| <b>10</b> | <b>... ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....</b> | <b>47</b> |
| 10.1      | Indicazioni generali .....  | 47        |
| 10.2      | Pronto soccorso.....  | 47        |
| 10.3      | Prevenzione incendi .....   | 48        |
| 10.1      | Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza .....   | 48        |
| <b>11</b> | <b>.. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....</b>  | <b>50</b> |
| <b>12</b> | <b>.. COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>  | <b>52</b> |
| <b>13</b> | <b>.. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DEL PSC DA ESPlicitARE NEL POS .....</b>                     | <b>55</b> |
| <b>14</b> | <b>.. LAYOUT DI CANTIERE .....</b>  | <b>57</b> |

ALLEGATO 1: Fascicolo con le caratteristiche del cantiere

ALLEGATO 2: Documentazione Imprese Subappaltatrici

ALLEGATO 3: Schede suddivise per fasi di lavoro contenenti le scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

# 1 PREMESSA

Il Committente **A.I.P.O. Agenzia Interregionale per il Po** ha incaricato il sottoscritto **Dott. Ing. Giuseppe Campi** per conto del R.T.I. formato da **Hy.M. Studio** (Mandatario) e **Art Ambiente e Risorse e Territorio** (Mandante), di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la esecuzione dell'opera relativamente ai lavori di **"COMPLETAMENTO ARGINE DESTRO TORRENTE STRONA FINO ALLA SUPERSTRADA PER BAVENO (NO) E REALIZZAZIONE NUOVO ARGINE IN SPONDA DESTRA FIUME TOCE (VB-E-31)"** da realizzarsi nei Comuni di Gravellona Toce e Verbania (VB). " , ed in particolare di redigere (ai sensi dell'art. 91, c.1, lett. a del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100, c.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., secondo i contenuti dell'allegato XV del T.U.S.

Il presente documento collega pertanto le misure di prevenzione al processo lavorativo ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti sul cantiere e, oltre ad avere funzioni operative, rappresenta un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dalle imprese esecutrici e dal medico competente delle imprese. Ciascun datore di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, sono tenuti ad osservare le norme del presente Piano, in relazione ai lavori da eseguire.

Tutte le disposizioni del presente piano di sicurezza, degli allegati e del fascicolo di cantiere, risultano essere a carico dell'Impresa Affidataria e delle Imprese esecutrici, nonché dei Lavoratori Autonomi presenti in cantiere.

| ELENCO DITTE ACCETTAZIONE PIANO |                                       |                        |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| DATA                            | DITTA – NOME/COGNOME - QUALIFICA      | FIRMA PER ACCETTAZIONE |
|                                 | Ditta:<br>Nome Cognome:<br>Qualifica: |                        |
|                                 | Ditta:<br>Nome Cognome:<br>Qualifica: |                        |
|                                 | Ditta:<br>Nome Cognome:<br>Qualifica: |                        |
|                                 | Ditta:<br>Nome Cognome:<br>Qualifica: |                        |
|                                 | Ditta:<br>Nome Cognome:<br>Qualifica: |                        |
|                                 | Ditta:<br>Nome Cognome:<br>Qualifica: |                        |

## 1.1 Elenco delle revisioni del presente Piano Di Sicurezza e Coordinamento

| REVISIONE |           |           |          |        |
|-----------|-----------|-----------|----------|--------|
| N.O       | DATA      | MOTIVO    | CAPITOLO | PAGINE |
| 00        | MAG. 2013 | Emissione |          |        |
|           |           |           |          |        |
|           |           |           |          |        |
|           |           |           |          |        |

## 2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(2.1.2.a - All. XV – D.Lgs. 81/08)

### 2.1 Indirizzo del cantiere

Come riassunto in precedenza, gli interventi in esame sono localizzati in sponda destra del fiume Toce, nel territorio comunale di Gravellona Toce e Verbania.

Con riferimento alle progressive chilometriche dell'asse del Toce, l'inizio di monte e la fine di valle sono posizionati, rispettivamente, al km 80.0 e al km 82.5.

Le opere che si prevede di realizzare sono costituite da quattro nuove tratte di arginatura, due di sviluppo contenuto e localizzato in corrispondenza di attraversamenti esistenti dell'A26 e due di sviluppo longitudinale più importante (290 m per l'intervento di monte e 400 m per l'intervento di valle), che proteggeranno dall'allagamento l'area all'interno della quale si trovano gli insediamenti industriali del Tecnoparco del Lago Maggiore.

Nella porzione intermedia dell'intervento, secondo quanto è riportato dallo Studio generale del fiume Toce, la funzione di ritenuta dei livelli idrici di piena sarà svolta dal rilevato della A26, idoneo sia in termini di quote, sia in termini strutturali, in quanto il paramento a fiume è protetto con materassi metallici.

Oltre alle opere suddette si provvederà al rifacimento di n. 2 manufatti di imbocco in cemento armato di tombini esistenti di attraversamento della A26, provvedendo all'innalzamento delle pareti al fine di contenere la piena del fiume.

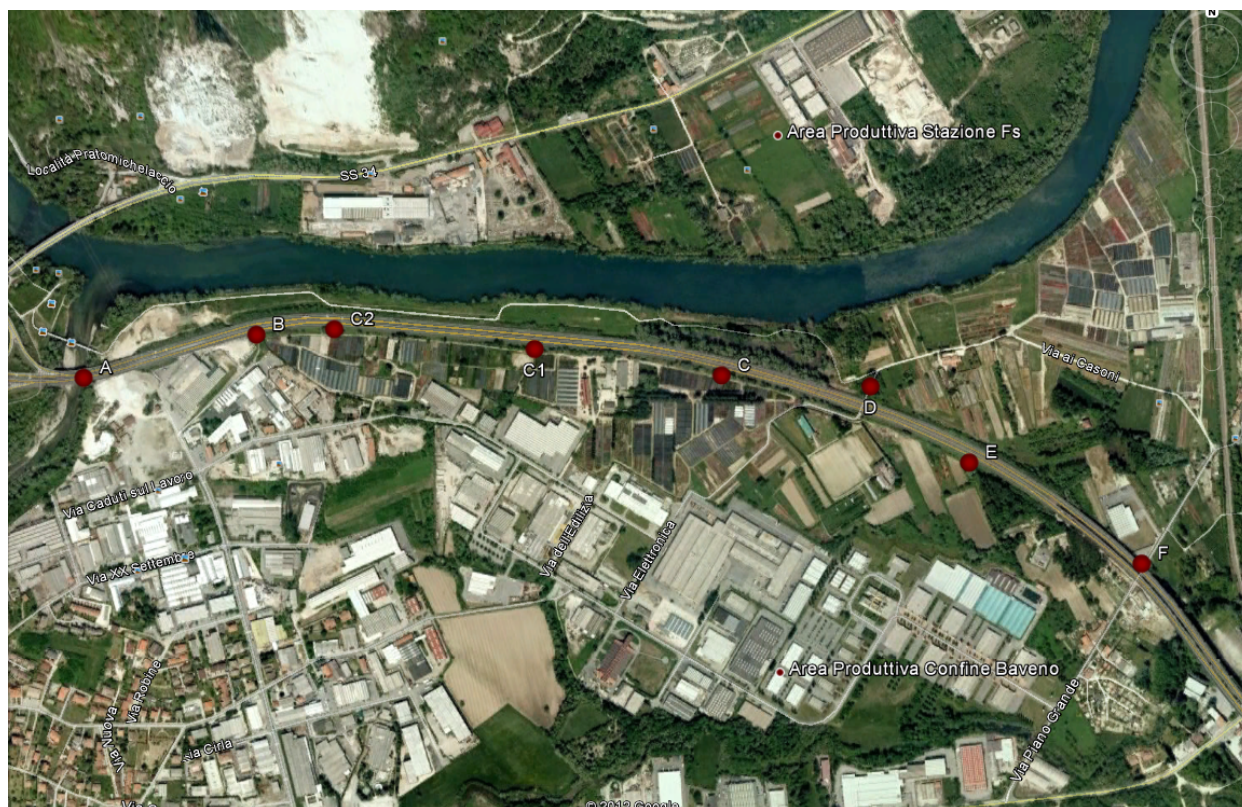


Fig. 1 Ortofoto con individuazione della zona di intervento

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

Con riferimento alla suddivisione riportata nella ortofoto di figura 1, si evidenziano le caratteristiche delle aree di cantiere di seguito riportate.

### 2.2.1 Zona di monte: Intervento A (Comune di Gravellona Toce)

Dal punto di vista planimetrico, la tratta di monte dell'intervento sarà costituita da un nuovo rilevato arginale dello sviluppo complessivo di circa 290 metri, di cui circa 170 metri risvolteranno lungo la sponda destra del torrente Strona, in prossimità della confluenza con il Toce. Il restante tratto di opera, lungo circa 120 metri, risulterà sostanzialmente parallelo all'Autostrada A26, a monte del viadotto di attraversamento del torrente Strona, posto ad una distanza media dalla sponda incisa del Toce inferiore ai 150 metri.

Le suddette opere sono previste **all'interno di una cava di estrazione inerti (cava Poscio) in cui sono ubicati silos ed attrezzature di estrazione attualmente non utilizzate.**

L'origine di monte del rilevato arginale viene ubicata in corrispondenza della parte terminale di un argine esistente. Nella parte centrale dell'intervento è necessario realizzare un muretto di sostegno di altezza pari a circa 1,5 – 1,75 m fuori terra, per contenere la larghezza dell'impronta dell'argine, lato monte, in corrispondenza di infrastrutture esistenti. Il muro, di lunghezza pari a 35 m, spessore di 30 cm, sarà rivestito in pietra locale.

**L'argine in destra del torrente Strona si trova in froldo all'alveo** ed il tratto all'interno della cava, a monte dell'Autostrada si trova ad una distanza inferiore a 150 m dall'alveo del Toce, pertanto, in base alle sezioni tipologiche dello studio AdBPo, riproposte nel presente progetto, l'argine sarà provvisto a valle di una difesa in massi ciclopici di cava non cementati, fino ad una quota corrispondente al livello di piena duecentennale.

Considerato che, lungo il torrente Strona, a monte della passerella pedonale strallata, sono presenti, in destra, due tratti di sponda non protetti da scogliere, intervallati da una protezione esistente in cubi di calcestruzzo (in corrispondenza del tracciato autostradale, a difesa delle pile) disposti parzialmente secondo una sagoma regolare e parzialmente alla rinfusa, si prevede di completare le scogliere in sponda destra a monte della passerella pedonale rimuovendo il rivestimento attuale in calcestruzzo e realizzando una scogliera in massi di cava continua, per una lunghezza pari a 270 m.

**Il rilevato arginale si intesterà a valle del rilevato autostradale. La scogliera sotto passerà l'autostrada in corrispondenza del ponte sul f. Strona.**

Si riporta nel seguito il tracciato dell'argine (rosso) e della scogliera (giallo) su base fotografica.



**Fig. 2** Contesto in cui è collocato l'intervento A



### 2.2.2 Zona di monte: Intervento B (Comuni di Gravellona Toce e Verbania)

In corrispondenza di un sottopasso stradale esistente nel rilevato della A26, posizionato circa 250 metri a valle dell'argine dell'intervento A, verrà realizzato un rilevato arginale a forma di semicerchio, dello sviluppo di circa 72 metri, in corrispondenza dell'azienda Globalpesca S.p.A..

**L'opera sarà ubicata a monte dell'autostrada (lato campagna) e sarà configurata in modo da consentire la costruzione di rampe di collegamento con la viabilità sterrata esistente, aventi pendenza non superiore al 10%, in modo da consentire il raggiungimento della zona tra il rilevato della A26 ed il fiume Toce, ove si riscontra la presenza di due importanti condutture del gas (D=850-1200 mm) e di alcuni tralicci dell'alta tensione; è pertanto necessario concedere la possibilità di transito ai mezzi di servizio della Snam e di Enel (Terna).**

L'argine in progetto avrà un'altezza variabile tra 1,25 e 1,75 m, con un franco idraulico, rispetto al profilo di piena, di 1 m.

La larghezza della testa dell'argine è prevista pari a 4 m; la pendenza delle sponde è pari a 2 su 1, al fine di garantire la stabilità dell'opera. L'impronta dell'argine sul terreno, in pianta, è quindi variabile tra 9 e 11 m.

La parte terminale dell'argine interferisce con un gasdotto D=850 mm, pertanto si prevede la posa, durante l'esecuzione delle opere, in corrispondenza della tubazione in acciaio di Snam, alla base dell'argine, di una piastra provvisoria di ripartizione del carico in acciaio Fe 360 di lunghezza pari a 12 m, spessore 2 cm, larghezza 4 m (forata per evitare fenomeni di galleggiamento).

Anche in questo caso l'argine si trova ad una distanza inferiore a 150 m dall'alveo del Toce, pertanto il rilevato sarà provvisto a valle di una difesa in massi ciclopici di cava non cementati, fino ad una quota corrispondente al livello di piena duecentennale.

Si riporta nel seguito il tracciato dell'argine su base fotografica.



Fig. 3 Contesto in cui è collocato l'intervento B

### 2.2.3 Zona centrale: Interventi C, C1 e C2 (Comune di Verbania)

In corrispondenza di tre tombini di scolo delle acque della piattaforma autostradale, esistenti nel rilevato della A26, posizionati circa 500 (C2), 900 (C1) e 1.250 (C) metri a valle dell'immissione del torrente Strona, sono previste le seguenti opere:

1. demolizione del manufatto di imbocco esistente in c.a., a monte dell'attraversamento;
2. ricostruzione del manufatto in cemento armato, con platea e pareti di spessore pari a 50 cm, con innalzamento delle pareti perimetrali fino ad una quota di un metro superiore al livello di piena duecentennale; il manufatto, in pianta ha dimensioni di 4,5 x 7 m, un'altezza complessiva di 5,2 m, di cui 2,5 fuori terra;
3. rivestimento delle pareti esterne in vista del manufatto con pietra locale per uno spessore di 20 cm;
4. installazione di n. 2 valvole antiriflusso a battente in poliuretano armato, per consentire lo scarico dei due fossi di guardia esistenti.

Le opere vengono realizzate in corrispondenza del pozzetto di imbocco dei tombini autostradali, immediatamente a monte del rilevato della Autostrada A26.

#### **2.2.4 Zona centrale: Intervento D (Comune di Verbania)**

In corrispondenza di un sottopasso stradale esistente nel rilevato della A26, posizionato circa 1.500 metri a valle dell'immissione del torrente Strona e 250 m a valle dell'intervento C, verrà realizzato un rilevato arginale a forma di semicerchio, dello sviluppo di circa 155 metri, **in corrispondenza dell'agriturismo "Nonno Giovanni"**; l'opera sarà ubicata a valle dell'autostrada (lato fiume) e sarà configurata in modo da consentire la costruzione di rampe di collegamento con la viabilità asfaltata e sterrata esistente, aventi pendenza non superiore al 10%, in modo da consentire il raggiungimento della zona tra il rilevato della A26 ed il fiume Toce, di particolare pregio naturalistico (Riserva naturale di Fondo Toce).

L'argine in progetto avrà un'altezza variabile tra 1,00 e 1,5 m, con un franco idraulico, rispetto al profilo di piena, di 1 m; la larghezza della testa dell'argine è prevista pari a 4 m.

La pendenza delle sponde è pari a 2 su 1; l'impronta dell'argine sul terreno, in pianta, è quindi variabile tra 8 e 10 m.

**L'opera interferisce con il tracciato del gasdotto Snam D=1.200 mm**, pertanto si prevede la posa, in corrispondenza della tubazione in acciaio di Snam, alla base dell'argine, di una piastra provvisoria (da rimuovere a fine lavori) di ripartizione del carico in acciaio Fe 360 di lunghezza pari a 18 m, spessore 2 cm, larghezza 4 m (forata per evitare fenomeni di galleggiamento).

**La parte iniziale dell'argine si trova parzialmente nella fascia di rispetto di 20 m del suddetto gasdotto, con il quale interferisce quindi anche in parallelismo.**

In corrispondenza della strada esistente, di cui verrà modificata la pendenza, l'interferenza con il gasdotto non comporta opere per la salvaguardia della tubazione poiché essa è già provvista di un contro tubo di protezione.

**L'argine è posizionato ad una distanza inferiore a 150 m dall'alveo del Toce**; esso sarà quindi provvisto, a valle, di una scogliera in massi ciclopici di cava non cementati, fino ad una quota corrispondente al livello di piena duecentennale.

**L'impronta dell'argine andrà ad occupare parzialmente la stradina sterrata esistente, che peraltro verrà ripristinata spostandola di pochi metri verso l'alveo.**

Si riporta nel seguito il tracciato dell'argine su base fotografica.



**Fig. 4 Contesto in cui è collocato l'intervento D**

## **2.2.5      Zona di valle: Intervento E (Comune di Verbania)**

In corrispondenza di un tombino di scolo delle acque della piattaforma autostradale, esistente nel rilevato della A26, posizionato circa 450 metri a monte della linea ferroviaria Milano-Domodossola, sono previste le seguenti opere:

1. demolizione del manufatto di imbocco esistente in c.a., a monte dell'attraversamento
2. ricostruzione del manufatto in cemento armato, con platea e pareti di spessore pari a 40 cm, con innalzamento delle pareti perimetrali fino ad una quota di un metro superiore al livello di piena due centennale; il manufatto, in pianta ha dimensioni di 3,2 x 5,5 m, un'altezza complessiva di 4,0 m, di cui 3,0 fuori terra
3. rivestimento delle pareti esterne in vista del manufatto con pietra locale
4. installazione di n. 3 valvole antiriflusso a battente in poliuretano armato, per consentire lo scarico dei fossi di guardia esistenti

**Le opere vengono realizzate in corrispondenza del pozzetto di imbocco del tombino di scolo autostradale, immediatamente a monte del rilevato della Autostrada A26.**

## **2.2.6      Zona di valle: Intervento F (Comune di Verbania)**

L'argine in progetto, di lunghezza pari a 400 m circa, si intesta a monte sulla spalla del viadotto dell'Autostrada A26 ed a valle sul rilevato ferroviario della linea Milano-Domodossola.

In funzione dei livelli idrici della piena Tr 200 anni del fiume Toce, l'argine in progetto avrà un'altezza variabile tra 2 e 2,3 m, con un franco idraulico, rispetto al profilo di piena, di 1 m.

La tratta centrale dell'intervento, vista la carenza di spazio disponibile a causa della **presenza della recinzione di un'azienda (lato fiume) e delle pile del viadotto autostradale dalla parte opposta**, sarà costituita da un rilevato arginale dello sviluppo di circa 105 metri, provvisto al piede, da entrambe le parti, di un muretto di sostegno in cemento armato (spessore 40 cm) di altezza fuori terra pari a circa 1 m (2-2,5 m solo in corrispondenza di una pila del viadotto), rivestito in pietra locale.

La pendenza delle sponde è pari a 1 su 1, per ridurre la larghezza complessiva dell'argine; al fine di garantire la stabilità dell'opera le scarpate verranno realizzate con terre armate tipo Terramesh "Acqua", con fronte verde inerbito e membrana antierosione in polipropilene.

A valle del tratto di argine provvisto di muretti alla base, è previsto **l'attraversamento perpendicolare della strada comunale via Piano Grande**. Poiché è necessario innalzare il piano viabile di due metri circa, è prevista la realizzazione di due muri in cemento armato di spessore pari a 50 cm ed altezza variabile da 1 a 3 m, rivestito in pietra locale, per il sostegno delle rampe di salita e discesa (rampe con pendenza inferiore al 7%, adeguate alla tipologia di strada extraurbana secondaria) che è necessario eseguire a monte ed a valle dell'attraversamento.

Si verrà inevitabilmente a creare un dosso stradale che comporterà inoltre **l'adeguamento delle linee di sottoservizi presenti** attualmente (innalzamento dei pozzetti della linea fognaria e sollevamento della linea dell'acquedotto e dei cavidotti) e la posa delle barriere di protezione stradale (sono previste barriere in acciaio rivestite in legname) da ambo i lati.

La larghezza della sede stradale è prevista pari a 8 m per le vetture, più 1,5 m per i pedoni dal lato est. Non è possibile realizzare la rampa pedonale anche sul lato ovest, dove è invece prevista una scalinata a monte ed a valle del rilevato.

Si prevede lo **spostamento di alcuni accessi carrai** (quello della pertinenza autostradale al di sotto del viadotto e quello di ingresso ad un parcheggio della ditta Primon Automazioni) che verrebbero ad essere interclusi dalle opere in progetto.

**L'argine interferisce in due punti (perpendicolarmente) con due gasdotti D=300 mm e D= 1.200 mm**, pertanto si prevede la posa, in fase di lavorazione, in corrispondenza delle tubazioni in acciaio di Snam, alla base dell'argine, di una piastra di ripartizione del carico in acciaio Fe 360 di lunghezza pari a 12 m, spessore 2 cm, larghezza 4 m (forata per evitare fenomeni di galleggiamento).

Si prevede di **ripristinare tutte le recinzioni esistenti che sarà necessario rimuovere ed eventualmente spostare**. L'intervento F, nella parte terminale, avrà un andamento circa parallelo al corso del torrente Stronetta, fino ad intestarsi contro il rilevato ferroviario della linea Milano-Domodossola.

**Immediatamente a monte del rilevato ferroviario è presente un canale parallelo ai binari, di altezza utile pari a 1,8 m circa e larghezza pari a 2,5 m, per il quale è necessario prevedere una chiavica in cemento armato provvista di una paratoia motorizzata a chiusura automatica.**

La paratoia è posizionata sul lato di monte del rilevato (in modo che in caso di piena del F. Toce l'operatore sia in posizione di sicurezza). La paratoia, provvista di attuatore elettrico, verrà azionata automaticamente quando uno dei due sensori di livello (ad ultrasuoni e piezoresistivo) segnerà un livello idrico pari a quello di testa sponda del canale. In caso di mancanza di energia elettrica il sistema provvederà allo sblocco della paratoia ed alla sua automatica discesa per gravità. Si riporta nel seguito il tracciato dell'argine su base fotografica.



**Fig. 5**      **Contesto in cui è collocato l'intervento F**

## **2.3      Descrizione sintetica dell'opera**

| <b>CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA</b> |   |
|--|---|
| <b>Natura dell'Opera</b>                   | Opera Idraulica   |
| <b>OGGETTO</b>                             | <b>COMPLETAMENTO ARGINE DESTRO TORRENTE STRONA FINO ALLA SUPERSTRADA PER BAVENO (NO) E REALIZZAZIONE NUOVO ARGINE IN SPONDA DESTRA FIUME TOCE (VB-E-31)</b> |
| <b>Importo presunto dei Lavori</b>         | € 1.500.000,00  |
| <b>Numero imprese in cantiere</b>          | 2 (previsto)  |
| <b>Numero massimo di lavoratori</b>        | 6 (massimo presunto)  |
| <b>Entità presunta del lavoro</b>          | 2.240 uomini/giorno   |
| <b>Durata in giorni (presunta)</b>         | 365   |

Per la descrizione dell'opera, si rimanda a quanto già dettagliatamente illustrato al precedente cap. 2.2. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione descrittiva ed agli elaborati grafici di progetto. Con la accettazione del presente Piano, l'Impresa dichiara di essere pienamente edotta di tutti gli elementi che costituiscono il progetto, compresi quelli al contorno (con particolare riferimento alla presenza della linea ferroviaria, del rilevato autostradale, e dei sottoservizi interferenti).



### 3 INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI SICUREZZA

(2.1.2.b - All. XV – D.Lgs. 81/08)

**Tab. 1 Committente**

| RAGIONE SOCIALE  | NOMINATIVO | INDIRIZZO            | CITTÀ           | TELEFONO  | FAX | MAIL   |
|--|------------|----------------------|-----------------|-----------|-----|--|
| <b>A.I.P.O.<br/>Agenzia<br/>Interregionale<br/>per il fiume Po</b> |            | Strada Garibaldi, 75 | 43121 Parma, PR | 0521 7971 |     | <a href="mailto:protocollo@cert.agenziapo.it">protocollo@cert.agenziapo.it</a> |

**Tab. 2 Responsabili**

| FUNZIONE                                   | NOMINATIVO                                     | QUALIFICA  | INDIRIZZO  | CITTÀ               | TELEFONO        | FAX             | MAIL   |
|--|--|------------|--|---------------------|-----------------|-----------------|--|
| RESPONSABILE DEI LAVORI <sup>1</sup>       | Claudia CHICCA                                 | Architetto | c/o AIPO<br>Strada Garibaldi,<br>75                                      | 43121 Parma, PR     | 0521 7971       |                 |  |
| COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO | Giuseppe CAMPI                                 | Ingegnere  | c/o ART<br>Ambiente Risorse<br>e Territorio s.r.l.<br>Via del Prato 15/A | 43121 Parma<br>(PR) | (0521) 03 09 11 | (0521) 03 09 99 | <a href="mailto:g.campi@artambiente.org">g.campi@artambiente.org</a> |
| COORDINATORE SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA   | Da nominare<br>prima dell'inizio<br>dei lavori |            |  |                     |                 |                 |  |

**Tab. 3 Altre figure senza compiti di sicurezza ma utili ai fini della corretta esecuzione dei lavori**

| FUNZIONE                            | NOMINATIVO                                     | QUALIFICA  | INDIRIZZO                            | CITTÀ            | TELEFONO      | FAX           | MAIL   |
|-------------------------------------|--|------------|--------------------------------------|------------------|---------------|---------------|--|
| RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO | Claudia CHICCA                                 | Architetto | c/o AIPO<br>Strada Garibaldi, 75     | 43121 Parma, PR  | 0521 7971     |               |  |
| PROGETTISTA                         | Massimo CODO                                   | Ingegnere  | c/o HY.M. Studio<br>via G. Pomba, 23 | 10123 Torino, TO | 011 55 92 811 | 011 56 90 690 | <a href="mailto:codo@hydrodata.it">codo@hydrodata.it</a> |
| PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI       | Massimo CODO                                   | Ingegnere  | c/o HY.M. Studio<br>via G. Pomba, 23 | 10123 Torino, TO | 011 55 92 811 | 011 56 90 690 | <a href="mailto:codo@hydrodata.it">codo@hydrodata.it</a> |
| DIRETTORE DEI LAVORI                | Da nominare<br>prima dell'inizio<br>dei lavori |            |                                      |                  |               |               |  |

**Tab. 4 Imprese**

| IMPRESA:         | IMPRESA AFFIDATARIA                            | IMPRESA ESECUTRICE                             | SUBAPPALTATORE                              | IMPRESA ESECUTRICE                             | SUBAPPALTATORE                              | IMPRESA ESECUTRICE                             | SUBAPPALTATORE                              |
|------------------|--|--|---|--|---|--|---|
| TIPOLOGIA LAVORI | Da nominare<br>prima dell'inizio<br>dei lavori | Da nominare<br>prima dell'inizio<br>dei lavori | Da nominare prima<br>dell'inizio dei lavori | Da nominare<br>prima dell'inizio<br>dei lavori | Da nominare prima<br>dell'inizio dei lavori | Da nominare<br>prima dell'inizio<br>dei lavori | Da nominare prima<br>dell'inizio dei lavori |
| RAGIONE SOCIALE  |  |  |   |  |   |  |   |
| DATORE DI LAVORO |  |  |   |  |   |  |   |
| SEDE             |  |  |   |  |   |  |   |

<sup>1</sup> Agli effetti delle disposizioni dei D.Lgs. 81/2008, si intende per Responsabile dei lavori il soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori coincide con il responsabile unico del procedimento ai sensi del D.Lgs. 163/2006.

|                    |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| CITTA'             |  |  |  |  |  |  |  |
| TELEFONO / FAX     |  |  |  |  |  |  |  |
| INDIRIZZO E-MAIL   |  |  |  |  |  |  |  |
| C.F. – P.I.        |  |  |  |  |  |  |  |
| POSIZIONE INPS     |  |  |  |  |  |  |  |
| POSIZIONE INAIL    |  |  |  |  |  |  |  |
| CASSA EDILE        |  |  |  |  |  |  |  |
| CATEGORIE ISTAT    |  |  |  |  |  |  |  |
| REGISTRO IMPRESE   |  |  |  |  |  |  |  |
| R.L.S.             |  |  |  |  |  |  |  |
| R.S.P.P.           |  |  |  |  |  |  |  |
| DIRETTORE CANTIERE |  |  |  |  |  |  |  |
| CAPO CANTIERE      |  |  |  |  |  |  |  |
| ADDETTI EMERGENZA  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pronto soccorso    |  |  |  |  |  |  |  |
| Antincendio        |  |  |  |  |  |  |  |
| Evacuazione        |  |  |  |  |  |  |  |
| MEDICO COMPETENTE  |  |  |  |  |  |  |  |

## **4 AREA DI CANTIERE**

(2.2.1 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

### **4.1 Individuazione, analisi e valutazione rischi**

(2.1.2.c - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Preliminarmente all'analisi ed alla valutazione dei rischi, è necessario procedere alla precisa definizione dell'ambito di applicazione del presente piano, dell'ambito cioè in cui, nella realizzazione delle opere e delle lavorazioni oggetto dell'appalto, si applicano le disposizioni di cui al TITOLO IV del D.Lgs. 81/2008. A tale scopo si precisa e si conviene che l'ambito di validità del presente PSC, e conseguentemente dell'attività del Coordinatore, è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal presente PSC, ed in particolare:

- in termini spaziali, dalla planimetria di progetto;
- in termini temporali, dal cronoprogramma dei lavori.

Non costituiscono quindi cantiere le strade esistenti di qualsivoglia natura e caratteristiche che l'Appaltatore o le imprese dovranno utilizzare per accedere ai luoghi ove sono da realizzarsi le opere, siano esse strade pubbliche, ovvero strade in area demaniale o in proprietà privata; non costituiscono cantiere le aree o gli stabilimenti ove vengono predisposte interamente o parzialmente componenti o materiali da utilizzarsi per la realizzazione delle opere (ad esempio l'officina dove si lavora il tondino per le armature qualora questo sia portato già tagliato o piegato in cantiere, ecc.); non sono infine da intendersi operazioni di cantiere i trasporti per le forniture di materiali o semilavorati.

E' altresì ovvio che oltre tali limiti, le Imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenuti alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute. La definizione suesposta è accettata dal Committente con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Le principali problematiche per la sicurezza legate alla localizzazione dell'area di cantiere sono legate a:

- 1) Presenza di sottoservizi, ed in particolare di condotte SNAM in esercizio
- 2) Esecuzione di lavorazioni in prossimità della linea ferroviaria
- 3) Interruzione della strada comunale via Piano Grande per realizzazione del dosso arginale
- 4) Esecuzione di lavorazioni al di sotto di viadotti autostradali ed in prossimità del rilevato autostradale
- 5) Esecuzione di lavorazioni all'interno di una cava/impianto di betonaggio

## **4.2 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive relativamente ai rischi di carattere generale presenti nell'area di cantiere**

(2.1.2.d - All. XV – D.Lgs. 81/08)

### **4.2.1 Caratteristiche generali area di cantiere**

#### **4.2.1.1 Presenza di emissione di agenti inquinanti**

Gli stessi agenti inquinanti che possono essere trasmessi all'ambiente circostante, sono innanzi tutto potenzialmente dannosi per il personale impegnato in cantiere (RUMORE, VIBRAZIONI, POLVERI, FUMO, INCENDI).

#### Definizione delle misure preventive: RUMORE, VIBRAZIONI

Nell'uso di macchine ed attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Se la rumorosità non sarà diversamente abbattibile si renderà necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni.

Nei lavori di demolizione di opere esistenti, dove non è possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Per i lavoratori addetti deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Le macchine dovranno essere silenziate. Per le macchine non considerate nel decreto citato dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.

#### Definizione delle misure preventive: POLVERI

Nelle opere di demolizione e scavo, oltre alle lavorazioni che prevedono il trasporto di materiali che comportano l'emissione di polveri, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento del sedime stradale da scarificare, delle piste di transito e dei materiali trasportati).

#### Definizione delle misure preventive: FUMO, INCENDI

In ragione della presenza nelle aree limitrofe al cantiere di folta vegetazione (soprattutto se le lavorazioni verranno eseguite durante il periodo estivo), è fatto divieto all'Impresa di accendere fuochi all'interno del cantiere onde evitare emissioni di fumo e provocare possibili. A tal fine dovranno essere impediti le soste a motore acceso dei mezzi di cantiere se non strettamente indispensabili alle fasi lavorative. Si prescrive il divieto di utilizzo di attrezzature a fiamma libera.

#### **4.2.1.2 Interferenza con altri cantieri limitrofi preesistenti**

Al momento dell'emissione del presente piano di sicurezza non risultano presenti altri cantieri nelle vicinanze dell'area operativa (per quanto riguarda la interferenza con l'impianto di betonaggio si rimanda a quanto verrà prescritto in seguito).

#### Definizione delle misure preventive

Di eventuali interferenze che si dovessero verificare in seguito all'atto dell'esecuzione dei lavori dovrà essere data tempestiva comunicazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, il quale provvederà ad indire una apposita riunione di coordinamento fra i coordinatori e i responsabili delle imprese esecutrici incaricate per i singoli cantieri.

Si segnala peraltro la necessità di procedere, preliminarmente all'avvio dei lavori, alla verifica dello stato dei luoghi, allo scopo di riscontrare la presenza o meno di residui potenzialmente pericolosi o dannosi lasciati dalle lavorazioni precedenti (rifiuti/macerie delle lavorazioni, buche, scavi aperti,

ecc.). L'accesso all'area del cantiere potrà avvenire, salvo diverse indicazioni impartite dal C.S.E. o dalla D.L., solamente quando l'area sarà risultata completamente sgombra da pericoli.

#### **4.2.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere**

Nel presente punto sono valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere.

##### **4.2.2.1 Presenza di animali selvatici**

Poiché le lavorazioni avverranno all'aperto, non è da escludere il possibile contatto del personale con animali selvatici, quali rettili o ratti.

##### Definizione delle misure preventive

Dovrà essere cura dell'Impresa organizzare le misure per ovviare al rischio di graffi e morsicature di animali comprese quelle di rettili e ratti.

##### **4.2.2.2 Possibile contatto dei veicoli locali con i mezzi operativi di cantiere**

Le lavorazioni avverranno all'interno di aree segnalate e delimitate. L'unica possibile interferenza con altri mezzi d'opera è in corrispondenza dell'impianto di betonaggio, di cui si dirà in seguito.

##### **4.2.2.3 Condizioni climatiche**

##### Definizione delle misure preventive

Per evitare l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde e eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti ai lavori esposti. All'interno delle baracche di cantiere verrà conservato quanto necessario per un primo intervento contro i colpi di calore o il congelamento.

#### **4.2.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante**

Nel presente punto sono valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante.

##### **4.2.3.1 Emissione di agenti inquinanti: polvere**

##### Definizione delle misure preventive

Nelle lavorazioni che prevedono il trasporto di materiali che comportano l'emissione di polveri, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee, ed in particolare l'inumidimento delle opere da demolire e l'inumidimento delle piste di accesso e di transito.

##### **4.2.3.2 Emissione di agenti inquinanti: fumi, incendi**

##### Definizione delle misure preventive

Anche se i lavori avverranno in aree non abitate, le lavorazioni potranno essere eseguite durante il periodo estivo, e pertanto è fatto divieto all'Impresa di accendere fuochi all'interno del cantiere onde evitare emissioni di fumo e provocare possibili incendi. A tal fine dovranno essere impediti le soste a motore acceso dei mezzi di cantiere se non strettamente indispensabili alle fasi lavorative. Si prescrive il divieto di utilizzo di attrezzature a fiamma libera.

##### **4.2.3.3 Emissione di agenti inquinanti: rumore**

##### Definizione delle misure preventive

Il cantiere è localizzato all'esterno di aree abitate; pur tuttavia, l'Impresa appaltatrice dovrà verificare la compatibilità della propria organizzazione cantieristica in termini di mezzi d'opera ed attrezzature con il piano di zonizzazione acustica e, se necessario, richiedere l'autorizzazione di deroga ai limiti previsti per legge.

Resta inteso che le macchine dovranno comunque essere silenziate, conformemente alle disposizioni di legge, utilizzando, laddove non possibile, tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.

#### **4.2.3.4**     *Rischi alla circolazione dovuti ai mezzi di cantiere*

##### Definizione delle misure preventive

Rimandando a quanto prescritto nel seguito in merito alle possibili interferenze all'interno dell'area di cantiere, si sottolinea in questa sede il rischio alla pubblica circolazione indotto dal cantiere per quanto riguarda l'immissione di automezzi operativi dal cantiere stesso sulla pubblica via. In tale evenienza si prescrive di attenersi scrupolosamente alle norme indicate dal Codice della strada e dal suo Regolamento di attuazione nella segnalazione del cantiere. L'impresa dovrà segnalare adeguatamente l'immissione di automezzi sulla pubblica via di circolazione con apposita cartellonistica e, laddove necessario, con movieri a terra.

Durante l'esecuzione dei lavori, in prossimità dell'uscita dei mezzi dal cantiere (opportunamente segnalata), la velocità dei veicoli sulla strada adiacente, ove possibile, dovrà essere adeguatamente limitata (30 Km/h). La sede stradale, intorno al cantiere, non dovrà mai essere scivolosa e sdruciolevole a causa del cantiere stesso, provvedendo alla attivazione di uno specifico servizio di pulizia del sedime stradale.

#### **4.2.3.5**     *Rischi di natura idraulica*

*Le lavorazioni interferiscono con il reticolo di drenaggio delle acque meteoriche stradali ed autostradali.*

##### Definizione delle misure preventive

Sarà obbligo dell'Impresa adottare tutte le precauzioni per evitare l'insorgere di rischi di tale natura, prestando particolar attenzione a:

- Sistema di drenaggio delle acque meteoriche, la cui funzionalità deve essere garantita per tutta la durata dei lavori, mediante la realizzazione di by-pass o impianti di sollevamento, la cui definizione, autorizzazione, realizzazione e manutenzione sono a totale carico dell'Impresa Appaltrice.

*La esecuzione della scogliera in massi di cava avverrà lungo la sponda destra del f. Strona immediatamente a monte della confluenza con il f. Toce.*

##### Definizione delle misure preventive

E' inteso che l'Impresa dovrà consegnare alla approvazione della D.L. e del C.S.E. un cronoprogramma dei lavori che preveda la esecuzione delle lavorazioni lungo la sponda nel periodo di magra del t. Strona, senza che questo comporti maggiori compensi.

In ogni caso, poiché i lavori avverranno lungo la sponda in alveo, sarà obbligo dell'impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Protezione Civile o la Regione Piemonte.

Per tale motivo l'Impresa dovrà presentare alla validazione del C.S.E. e prima dell'inizio dei lavori un adeguato e specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere, individuando un responsabile preposto all'evacuazione che dovrà essere sempre presente in cantiere durante l'orario di lavoro.

Durante la realizzazione degli interventi, la demolizione delle protezioni spondali/arginali eventualmente esistenti dovranno avvenire in periodo di stagione secca, ovvero previa realizzazione di idonee strutture di protezione alternative non interferenti con i lavori in progetto (p.e. arretramento provvisorio della linea arginale). I lavori dovranno comunque essere organizzati dall'Impresa in modo da limitare allo stretto indispensabile il periodo di indebolimento/demolizione delle protezioni spondali/arginali esistenti.

L'accesso all'alveo dovrà avvenire, se possibile, mediante lo scavalco delle opere spondali/arginali esistenti, senza determinarne modifiche geometriche (in particolare abbassamenti della quota di sommità) o indebolimenti strutturali. La pista di scavalco dovrà presentare le stesse caratteristiche già indicate per la pista di cantiere.

### **4.3 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive relativamente ai rischi specifici riscontrabili nel cantiere in esame**

(2.1.2.d - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Nel seguito si riportano le prescrizioni e le misure di salvaguardia che l'Impresa dovrà mettere in atto con riferimento alle principali problematiche per la sicurezza legate alla localizzazione dell'area di cantiere.

#### **4.3.1 Presenza di sottoservizi, ed in particolare di condotte SNAM in esercizio**

Sulla scorta delle informazioni reperite nell'ambito della redazione del presente Documento, si segnala che le aree oggetto di intervento sono interessate dalla presenza di numerosi sottoservizi, sia interrati che aerei, come è possibile dedurre dalle tavole di progetto.

L'ubicazione dei sottoservizi interferenti con le opere in progetto è stata determinata sia in via diretta, mediante misurazione topografica dei manufatti visibili sul soprassuolo, sia in via indiretta, contattando i vari Enti gestori delle reti tecnologiche ed acquisendo, dove è stato possibile, le planimetrie con i tracciati e le informazioni su quote e distanze da punti noti.

Tutte le informazioni acquisite, che gli stessi Enti gestori considerano indicative e non esaustive, sono state riportate sulle planimetrie di progetto e sul layout di cantiere allegato al presente PSC.

**Potranno essere richieste dalla D.L., in accordo con il C.S.E., la esecuzione di saggi esplorativi in corrispondenza di tratti particolarmente complessi. Tali saggi dovranno essere condotti con la massima cura e perizia, previo accordo e contatto con tutti gli Enti gestori dei sottoservizi potenzialmente interferenti, adottando tutte le necessarie cautele richieste da questi ultimi.**

#### Definizione delle misure preventive

Indipendentemente dall'elenco riportato negli elaborati grafici di progetto ed allegati al presente Piano, che deve intendersi indicativo e non esaustivo, prima di iniziare i lavori l'Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi prendendo contatti con i vari Enti gestori, anche per scongiurare l'eventualità che tra la data di redazione del presente documento e l'avvio lavori possano essere stati posati altri sottoservizi. L'Impresa non potrà iniziare i lavori se prima detti Enti non saranno intervenuti in cantiere: di tali contatti occorrerà dare rilievo mediante la compilazione del modulo di seguito riportato. Tali moduli, con l'indicazione delle modalità operative in prossimità dei sottoservizi, dovranno essere portati a conoscenza di tutte le maestranze operanti a qualsiasi titolo in cantiere, previa validazione del C.S.E..

Con particolare riferimento alle linee elettriche interrate, queste dovranno essere preventivamente picchettate con l'ausilio del personale dell'Ente Proprietario o gestore, che l'Impresa avrà in precedenza contattato e con il quale definirà le modalità di scavo in prossimità delle stesse. Il personale ENEL dovrà presenziare alle operazioni di scavo, di posa della condotta in progetto ed al rinterro. Se necessario, si procederà al sezionamento della linea in tensione.

A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza delle relative condutture; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti.

In cantiere, inoltre, verranno affissi opportuni cartelli di avviso ubicati nei punti di accesso al cantiere e nei punti di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano informati di tali presenze e delle conseguenti limitazioni.

| SEGNALAZIONE PRESENZA OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO   |  |
|---|--|
| <b>Committente:</b><br><b>A.I.P.O. Agenzia Interregionale</b><br><b>per il f. Po</b>  | <b>Lavori di:</b><br><b>COMPLETAMENTO ARGINE DESTRO TORRENTE STRONA FINO</b><br><b>ALLA SUPERSTRADA PER BAVENO (NO) E REALIZZAZIONE</b><br><b>NUOVO ARGINE IN SPONDA DESTRA FIUME TOCE (VB-E-31)</b> |
| <b>IMPRESA:</b> _____   |  |
| <b>RESPONSABILE DI CANTIERE:</b> _____ <b>DATA</b> ____ / ____ / ____   |  |
| <b>TIPO DI OPERA RILEVATA</b><br><input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE AEREE AT<br><input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE MT<br><input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE BT<br><input type="checkbox"/> LINEE TELEFONICHE AEREE<br><input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE INTERRATE AT<br><input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE INTERRATE MT<br><input type="checkbox"/> LINEE ELETTRICHE INTERRATE BT<br><input type="checkbox"/> RETI IDRICHE<br><input type="checkbox"/> FOGNATURE<br><input type="checkbox"/> RETE GAS<br><input type="checkbox"/> POLIFERE TIPO _____<br><input type="checkbox"/> _____ | <b>UBICAZIONE</b><br><b>SCHEMA PLANIMETRICO<sup>2</sup></b>  |
| <b>INTERFERENZA</b> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO   |  |
| <b>ENTE GESTORE</b> _____   | <b>PERSONA DI CONTATTO</b> _____   |
| <b>MODALITÀ DI GESTIONE RISCHI DERIVANTI DALL'INTERFERENZA CONCORDATA CON L'ENTE:</b><br><br>   |  |
| <b>OSSERVAZIONI COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA:</b><br><br>   |  |
| <b>FIRMA RESPONSABILE IMPRESA</b>   | <b>FIRMA COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA</b>  |

### INTERFERENZA CON CONDOTTE SNAM IN ESERCIZIO

I rilievi topografici, i sopralluoghi ed i successivi incontri con i tecnici della Snam S.p.A. hanno evidenziato l'interferenza delle opere in oggetto con i seguenti metanodotti:

- Metanodotto potenziamento Importazione Nord Europa DN 1200 mm (48")
- Metanodotto Passo Gries - Mortara DN 850 mm (34")
- Metanodotto potenziamento derivazione per Verbania DN 300 mm (12")

Secondo quanto segnalato dal gestore (Ufficio competente di zona Snam rete gas S.p.A., centro di Verbania – loc. Trobaso, via Battaglione Intra 26, 28923 VERBANIA) le suddette condutture si configurano come opere in pressione ed esercizio destinate ad attività di trasporto del gas naturale, dichiarata, ai sensi del D.Lgs. 23/05/2000 n. 164 - attività di interesse pubblico.

#### Definizione delle misure preventive

Prima di intervenire in prossimità delle condotte Snam l'Impresa Appaltatrice deve informare, formalmente, con congruo anticipo (minimo 10 gg), la Snam S.p.A..

<sup>2</sup> Allegare al presente modulo copia della planimetria, se disponibile, dell'Ente gestore



Per le lavorazioni in corrispondenza dei suddetti metanodotti, l'Impresa Appaltatrice deve scrupolosamente attenersi alle seguenti prescrizioni imposte da Snam S.p.A.:

- 1) Nel punto di attraversamento del metanodotto "Importazione Nord Europa Dn1200" dovrà essere eseguita un'idonea opera di protezione laterale e sommitale del tratto di tubazione interferito con sacchetti riempiti di sabbia. In tutte le altre interferenze con metanodotti di proprietà SNAM Rete Gas S.p.A., gli scavi di sbancamento previsti per la realizzazione delle fondazioni dell'argine e delle relative difese in massi dovranno comunque essere interrotti, in quanto coincidenti con le quote di posa dei metanodotti, a 5 m a monte ed a valle delle condotte. Comunque la definizione dei rapporti tecnico-economici connessi alla risoluzione delle interferenze con i suddetti metanodotti dovrà essere rimessa in apposito atto tra il proponente e SNAM Rete Gas S.p.A., ed i rapporti all'interno delle fasce asservite potranno essere intrapresi solo previa acquisizione della necessaria autorizzazione da parte di SNAM Rete Gas S.p.a.

Si riporta nel seguito, a fare parte integrante del presente PSC, la nota SNAM prot. DI.NOCC-2875-Dap del 25/09/08 con l'elenco delle prescrizioni che l'Impresa dovrà ottemperare.

Raccomandata A.R.  
Anticipata via Fax

Spett.le  
HY.M.STUDIO  
Via Pomba, 23  
10123 TORINO

e p.c.  
Spett.le  
AIPO  
Piazza Turati, 1  
15100 ALESSANDRIA

**Completamento argine Destro Torrente Strona e realizzazione nuovo argine in sponda destra del Fiume Toce nei Comuni di Verbania e Cravellona Toce – Committente AIPO - Interferenza con metanodotti Snam Rete Gas.**

In riferimento alla pregiata Vostra prot. 300608 del 30.06.08 Vi confermiamo che gli argini in oggetto interferiscono con metanodotti di proprietà Snam Rete Gas (opere di primaria importanza in pressione ed esercizio, destinate ad attività di trasporto del gas naturale dichiarata – ai sensi del D.Lgs 23 maggio 2000 N. 164 – attività di interesse pubblico) e relative fasce asservite.

Esaminati gli elaborati di progetto preliminari trasmessi in allegato alla Vs. nota, Vi elenchiamo i punti d'interferenza, gli impianti e gli interventi che la società scrivente prevede ad oggi di realizzare per consentire gli attraversamenti degli argini sulle proprie condotte, le prescrizioni tecniche da rispettare per l'esecuzione dei lavori in prossimità dei gasdotti:

- A. Comune di Verbania foglio 65 mappali 122/124/519 - interferenza con il metanodotto IMPORTAZIONE NORD EUROPA DN 1200 (fascia asservita m. 20,00 per parte della tubazione) - attraversamento e percorrenza in fascia con ARGINE TIPO 1 (rif: Vs. tav. 2 – cod. S394/01/00000/DWG/MN – elab. 2.2 rev. 0 lug. 2008) – nel punto di attraversamento sarà eseguita un'adeguata protezione laterale e sommitale del tratto di gasdotto interferito costituita da sacchetti riempiti di sabbia - Viste le quote di profondità degli scavi previsti per la realizzazione dell'argine e relativa difesa in massi (rif: Vs. sez. tipo – cod. S394/01/00500/DWG/MN – elab. 5 rev. 0 mag. 2008) coincidenti con le quote di posa del gasdotto, sia gli scavi sia la fondazione in massi della difesa dovranno essere interrotti a m. 5,00 monte e valle della condotta – relativamente alla percorrenza non sono previsti interventi di protezione del gasdotto, tranne il rispetto di quanto stabilito ai successivi punti (a – e.2);
- B. Comune di Verbania foglio 66 mappali 105/106 - interferenza con il metanodotto IMPORTAZIONE NORD EUROPA DN 1200 (fascia asservita m. 20,00 per parte della tubazione) - attraversamento in fascia con ARGINE TIPO 2 (rif: Vs. tav. 3 – cod. S394/01/00000/DWG/MN – elab. 2.3 rev. 0 mag. 2008) – non sono previsti interventi di protezione del gasdotto – gli scavi di sbancamento per la realizzazione dell'argine dovranno essere interrotti a m. 5,00 monte e valle della condotta;
- C. Comune di Verbania foglio 55 mappali 70/87 - interferenza con il metanodotto PASSO GRIES MORTARA DN 850 (fascia asservita m. 20,00 per parte della tubazione) - attraversamento in fascia con ARGINE TIPO 1 (rif: Vs. tav. 1 – cod. S394/01/00000/DWG/MN – elab. 2.1 rev. 0 lug. 2008) – non sono previsti interventi di protezione del gasdotto - Viste le quote di profondità degli scavi previsti per la realizzazione dell'argine e relativa difesa in massi (rif: Vs. sez. tipo – cod. S394/01/00500/DWG/MN – elab. 5 rev. 0 mag. 2008) coincidenti con le quote di posa del gasdotto, sia gli scavi sia la fondazione in massi della difesa dovranno essere interrotti a m. 5,00 monte e valle della condotta;
- D. Comune di Verbania foglio 65 mappali 554/219/555 - interferenza con il metanodotto POTENZIAMENTO DERIVAZIONE PER VERBANIA DN 300 (fascia asservita m. 8,00 per parte della tubazione) - attraversamento in fascia con ARGINE TIPO 2 (rif: Vs. tav. 3 – cod. S394/01/00000/DWG/MN – elab. 2.3 rev. 0 mag. 2008) – non sono previsti interventi di protezione del gasdotto - gli scavi di sbancamento per la realizzazione dell'argine dovranno comunque essere interrotti a m. 5,00 monte e valle della condotta.

Pagina 1 di 2

1112429333

100

SNAM RETE GAS

25/06/08 10:02 FAX 0112429333

SNAM RETE GAS provvederà a propria cura, ma a tutte spese di AIPO, previa definizione tra le Parti degli aspetti tecnici/economici connessi all'intervento, all'opera di protezione descritta al punto A (sacchetti di sabbia) nonché ad ottenere le autorizzazioni previste per l'esecuzione dei propri lavori. A tal proposito il relativo preventivo di spesa è stato stimato indicativamente in €. 38.200,00 (trentottomiladuecento/00) + IVA nella misura dovuta, da intendersi valido fino al 31.12.08. In ogni caso detto preventivo di massima, sarà oggetto di ulteriore appropriata verifica non appena esaminato il progetto esecutivo delle opere in oggetto, che sarà Vostra cura trasmettere alla scrivente Società comunque prima dell'inizio di qualsiasi attività costruttiva interferente.

La realizzazione delle opere idrauliche in progetto entro le fasce asservite ai gasdotti, è subordinata al rispetto delle condizioni tecniche espresse ai punti A-B-C-D e delle seguenti prescrizioni operative:

- a. nessun intervento potrà essere effettuato, entro le fasce asservite ai metanodotti in pressione ed in esercizio (specificate ai punti A-B-C-D), senza il preventivo benestare di SNAM RETE GAS. A riguardo e comunque prima dell'esecuzione di qualsiasi attività cantieristica AIPO dovrà formalmente comunicare con congruo anticipo, a SNAM RETE GAS / CENTRO DI VERBANIA - Loc. Trobaso / Via Battaglione Intra, 26 - 28923 Verbania (p.i. R.Fasano tel. 0323571651 fax. 0323553000) le date di inizio lavori;
- b. a seguito della comunicazione di cui al punto (a) AIPO verrà edotta da SNAM RETE GAS - CENTRO DI VERBANIA, mediante redazione di apposito "VERBALE RISCHI SPECIFICI PER TERZI", sui rischi specifici presenti nelle aree in cui andrà ad operare nonché sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare;
- c. a sua volta AIPO si obbliga di trasferire le informazioni di cui al punto (b) a tutto il proprio personale ivi compreso quello di eventuali appaltatori o subappaltatori;
- d. qualsiasi attività di approntamento delle aree di cantiere, sbancamento, riporto, livellamento entro le fasce asservite ai metanodotti (specificate ai punti A-B-C-D), dovrà essere preceduta da un picchettamento in loco dei gasdotti a cura SNAM RETE GAS - CENTRO DI VERBANIA per l'opportuna segnalazione dei tratti di condotta e di eventuali opere accessorie interferite. Di tale picchettamento sarà redatto specifico "VERBALE DI PICCHETTAMENTO";
- e. in concomitanza della redazione del "VERBALE RISCHI SPECIFICI PER TERZI" (punto - b) saranno inoltre indicate ad AIPO le metodologie e limitazioni specifiche a cui detto Ente e Suoi appaltatori o subappaltatori dovranno attenersi nell'esecuzione degli scavi in prossimità dei metanodotti in pressione e esercizio. A tal proposito anticipiamo quanto segue:
  - e.1. AIPO si obbliga, a Sua cura e spese, a picchettare i limiti delle aree dei propri interventi, affinché SNAM RETE GAS possa verificare la conformità delle opere con il progetto esecutivo che dovrà comunque essere trasmesso prima dell'inizio dei lavori per le opportune verifiche dei costi di addebito nonché di compatibilità;
  - e.2. gli interventi di costruzione degli argini entro le fasce asservite (specificate ai punti A-B-C-D), dovranno essere eseguiti alla presenza del personale SNAM RETE GAS - CENTRO DI VERBANIA;
  - e.3. qualunque opera provvisoria (protezioni, ripartitori di carico, armature ecc.) c/o intervento di adeguamento impiantistico che si renderà necessario eseguire per garantire la sicurezza, l'esercizio e/o la stabilità dei metanodotti, saranno realizzati con onere di spesa a totale carico di AIPO.

Nel rimarcare l'interesse strategico nazionale dei ns. gasdotti, ribadiamo che all'interno delle rispettive fasce asservite nessun lavoro potrà da parte Vs. essere intrapreso senza la preventiva autorizzazione della società scrivente, previ accordi per le date, le fasi, le procedure d'esecuzione dei lavori c/o i metanodotti mediante sottoscrizione dei summenzionati "Verbali", o in assenza della necessaria definizione con convenzione degli aspetti tecnici/economici connessi ad interventi SNAM RETE GAS sui propri impianti in pressione e esercizio interferiti dalle opere in oggetto.

La scrivente unità SNAM RETE GAS - DISTRETTO NORD OCCIDENTALE - C.so Taranto n. 61/A - 10154 Torino (p.i. Daprà - tel. 0112429350 / fax. 0112429333) - resta a Vostra disposizione per qualsiasi chiarimento e/o occorrenza.

Distinti saluti.

**Snam**  
Rete Gas

Distretto Nord Occidentale  
Il Responsabile  
(Ing. Massimiliano Erario)



Pagina 2 di 2

0112429333

2002

SNAM RETE GAS

25/09/08 10:00 FAX 0112429333

**Preliminarmente alla realizzazione dei lavori sarà obbligo dell'Impresa contattare il Centro Operativo di SNAM Rete Gas per il preventivo tracciamento delle interferenze.**

**In prossimità della interferenza, i lavori dovranno essere svolti alla presenza di un rilevatore di gas metano. In caso di rinvenimento di presenza di gas metano, tutti i lavori dovranno essere immediatamente interrotti e dovrà essere data immediata comunicazione al Centro Operativo Territoriale di SNAM Rete Gas.**

#### **4.3.2 Esecuzione di lavorazioni in prossimità della linea ferroviaria**

##### Definizione delle misure preventive

##### Misure di prevenzione di carattere generale

**In linea generale durante tutta l'esecuzione dei lavori la sede ferroviaria non potrà essere occupata con materiali od attrezzature, il personale dell'Appaltatore non potrà attraversare né transitare nelle vicinanze del binario, inoltre si dovrà curare che in macchinari che opereranno nelle vicinanze del binario non possano interferire in nessun momento con l'esercizio ferroviario.**

Eventuali lavori che interessassero direttamente la circolazione ferroviaria, dovranno essere effettuati sotto la sorveglianza del personale di RFI ed eseguiti nel rispetto delle tempistiche preventivamente concordate con RFI mediante apposito verbale con il Committente attraverso il Direttore dei Lavori ed il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.

Le operazioni di scavo e di getto dovranno essere temporaneamente interrotte ad ogni passaggio dei convogli ferroviari. Durante la costruzione non dovranno verificarsi attraversamenti (di persone o mezzi) abusivi dei binari. Sarà onere della impresa affidataria rendere edotto il proprio personale che sarà impegnato nei lavori, nonché eventuali prestatori d'opera occasionali, dei rischi esistenti, mediante appositi incontri formativi, di cui fornirà copia del verbale al coordinatore in fase esecutiva.

##### Rischio di lancio o di proiezione di materiale o oggetti dal convoglio in transito

**Al momento del transito dei treni o al passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni accidentali agli occhi e al viso.**

E' vietato attraversare i binari in esercizio. Non appoggiare mai i piedi su traverse coperte di olio o grasso rilasciato accidentalmente dai locomotori onde evitare il rischio di scivolamento. Per lo spostamento utilizzare scarpe antinfortunistiche munite di suola antiscivolo.

La sede ferroviaria deve essere tenuta sgombra da ogni oggetto rimovibile fino alla distanza di m 5,0 dalle rotaie.

Oltre il limite suddetto gli oggetti devono essere sistemati in modo da non costituire pregiudizio alla regolarità dell'esercizio e alla incolumità delle persone. Nel percorrere le zone di passaggio o dove è in corso la lavorazione prestare attenzione alla natura del suolo e alla presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili che possono , essere causa di urti o cadute.

##### Elettricità - Rischio folgorazione (Linea aerea di contatto TE, cavi interrati per gli impianti di sicurezza, segnalamento e telefonico)

Tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione nonché le apparecchiature alle stesse connesse (ed in particolare la linea aerea di contatto TE a 3000 V), devono considerarsi permanentemente in tensione. Il loro contatto anche indiretto, oppure il solo avvicinarsi ad esse deve ritenersi mortale. Prima di avvicinarsi o mettersi in contatto con le suddette parti è rigorosamente prescritta un'adeguata protezione. Non avvicinarsi mai con la persona o con gli attrezzi a distanza inferiore a quella di sicurezza, secondo quanto indicato nell'allegato IX del D.Lgs. 81/2008 dai conduttori, isolatori ed accessori.

Non toccare qualsiasi filo metallico pendente potendo essere questo sotto tensione. Durante la manipolazione o il trasporto di oggetti alti assicurarsi che questi non vadano ad interferire con la linea di contatto entro il limite di sicurezza.

Il trasporto in parola deve essere eseguito, per quanto possibile, disponendo l'oggetto in posizione orizzontale.

Nel caso si debbano eseguire scavi, sondaggi o quant'altro, si rende necessario conseguire preventiva autorizzazione dal personale FS interessato e dopo che sia stata verificata l'eventuale presenza di cavi interrati e sotto tensione.

In caso di incendio non usare acqua in presenza di linea di contatto elettrica e dare subito avviso al personale ferroviario secondo il piano di emergenza predisposto.

E' vietato usare getti d'acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee di contatto elettriche. Non accendere fuochi o bruciare erbe o quant'altro nelle vicinanze di linee elettriche.

### Rinvenimento ordigni bellici

E' necessario, nel caso che durante i lavori di spinta venissero alla luce oggetti metallici e non, identificati come possibili ordigni bellici od esplosivi in generale, riconducibili al periodo della prima o seconda guerra mondiale, sospendere immediatamente i lavori, transennare lo scavo ed immediatamente avvertire le Autorità competenti ed il Responsabile della sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

**Nel seguito vengono descritte le misure di salvaguardia relative alle operazioni di cantiere; per quanto riguarda la possibile interferenza con il rilevato ferroviario, si rimanda a quanto indicato alla relativa scheda allegata al presente P.S.C. Oltre a quanto là descritto, rimane obbligo dell'Impresa esecutrice dei lavori il rispetto e l'ottemperanza di tutte le prescrizioni e disposizioni rilasciate da R.F.I., con particolare riferimento alla distanza da mantenere dalle pertinenze della struttura stessa, alla tempistica e fasizzazione dell'intervento, alle modalità di controllo dell'avanzamento dell'infissione delle palancole provvisoriale ed infine alla guardiania del cantiere.**

### **4.3.3 Interruzione della strada comunale via Piano Grande per realizzazione del dosso arginale**

#### Definizione delle misure preventive

Le lavorazioni che interferiscono con il traffico veicolare (realizzazione dei muri di contenimento e realizzazione del dosso di scavalco) potranno avvenire solamente dopo avere provveduto, con la collocazione di idonea segnaletica e nel rispetto delle prescrizioni che verranno impartite dall'Ente Proprietario, alla istituzione del senso unico alternato, ovvero alla chiusura al traffico veicolare del tratto di via Piano Grande interferente con i lavori.

L'Impresa dovrà nominare un preposto che, adeguatamente formato, avrà l'obbligo di tenere costantemente monitorato lo stato della segnaletica stradale, provvedendo all'immediato ripristino nel caso riscontrasse delle anomalie.

#### Definizione delle misure preventive durante la istituzione di senso unico alternato

I ripristini provvisori e definitivi dovranno avvenire secondo le modalità indicate nel C.S.A.; i mezzi d'opera necessari alla fresatura e compattazione dei materiali di riporto potranno essere mantenuti in cantiere solamente qualora non determinino intralcio alla circolazione degli altri mezzi o pericolo per il personale; altrimenti dovranno essere mantenuti nelle aree di deposito e trasportati in cantiere solamente per il periodo strettamente necessario al loro uso.

Le operazioni di sfilamento e di accatastamento temporaneo del materiale (armature, casseri, ecc.) dovranno avvenire lungo la banchina stradale, in modo da mantenere, durante la successiva fase di scavo, un percorso per il personale di larghezza non inferiore ad 1 m. I materiali dovranno essere disposti secondo una giacitura stabile e lungo un piano preventivamente regolarizzato, parallelamente all'asse di progetto.

Durante lo scarico e la stesa del materiale di sottofondo (cls magro), qualsiasi mezzo di lavoro dovrà mantenere una distanza dal ciglio dello scavo non inferiore ad 1 m. Eventuali manovre in retromarcia dovranno essere eseguite mediante l'ausilio di personale a terra.

La movimentazione del braccio dell'escavatore impiegato nelle operazioni di scavo e carico del materiale di posa dovrà interessare il lato opposto a quello in cui è istituito il senso unico alternato.

Laddove necessario in ragione della profondità degli scavi, quest'ultimo dovrà avvenire mediante la preventiva predisposizione di idonei blindaggi autoaffondanti, del cui uso occorrerà avere preventiva autorizzazione da parte della D.L. e del C.S.E. I blindaggi dovranno scendere nello scavo man mano che si procederà all'approfondimento dello stesso, e dovranno essere dimensionati in modo da contenere la spinta laterale indotta dal traffico veicolare. L'altezza dei blindaggi dovrà infine essere tale da mantenere, al termine dello scavo, una protezione (fermapiede) fuori terra di altezza di almeno 30 cm.

Si dovrà provvedere al più presto ad allontanare dalla sede stradale tutti i prodotti di risulta che potrebbero ingombrare il transito; particolare attenzione dovrà essere posta al fine di non ostacolare il libero deflusso delle acque sul piano stradale e nei fossi adiacenti.

E' vietato l'accatastamento del materiale di risulta in prossimità dello scavo e comunque lungo la strada.

Ad ultimazione delle operazioni di scavo e di blindaggio delle pareti, e preliminarmente all'accesso del personale al lato dello scavo stesso, occorrerà installare idonee parapettature mediante morsettatura al blindoscavi; i parapetti saranno realizzati con montanti metallici e traversi in legname, e presenteranno una altezza non inferiore a 100 cm.

#### **4.3.4 Esecuzione di lavorazioni al di sotto di viadotti autostradali ed in prossimità del rilevato autostradale**

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

- 1) Caduta materiale dall'alto;

***Prescrizioni Organizzative:***

Si prescrive l'obbligo di indossare l'elmetto a tutto il personale, anche tecnico, che accederà per qualsiasi motivo all'area sottostante al viadotto autostradale; l'area in cui è valido il presente obbligo è delimitata dalla potenziale traiettoria di materiale eventualmente proiettato dal superiore piano viabile.

**Rischi specifici:**

- 1) Caduta materiale dall'alto;  
Alcune lavorazioni avverranno al di sotto dell'impalcato del viadotto autostradale della A26 GENOVA – GRAVELLONA TOCE, con il rischio di caduta dall'alto di materiale.



**Fig. 6 Vista dell'impalcato del viadotto, da cui è possibile il rischio di caduta materiali**

**Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

- 1) Lavorazioni in prossimità di strutture autostradali

***Prescrizioni Organizzative:***

Qualora si rendesse necessario operare al di sotto del viadotto, occorrerà utilizzare mezzi a sagoma limitata, ovvero realizzare un temporaneo abbassamento del piano campagna, da ripristinare al termine dei lavori. **In ogni caso occorrerà posizionare un idoneo portale di limitazione di sagoma in prossimità dell'impalcato.**

OCCORRERA' METTERE IN ATTO TUTTE LE MISURE PREVENTIVE, OVVERO ISTRUIRE ADEGUATAMENTE IL PERSONALE, IN MODO CHE NON SI ABBAIA A VERIFICARE ALCUN

CONTATTO OD IMPATTO TRA I MEZZI D'OPERA, O PARTI IN MOVIMENTO DI ESSE (BRACCI, BENNE, ECC.), CON LE STRUTTURE DEL VIADOTTO (PILE ED IMPALCATO).

All'intorno delle pile occorrerà posizionare idonee strutture di delimitazione (p.e. parapetti in legno; new-jersey in plastica; ecc.)

**Rischi specifici:**

- 1) Impatto con le strutture del viadotto;  
Alcune lavorazioni avverranno al di sotto del viadotto autostradale della A26 GENOVA – GRAVELLONA TOCE, in prossimità delle pile e dell'impalcato del viadotto.

#### **4.3.5 Esecuzione di lavorazioni all'interno di una cava/impianto di betonaggio**

##### Definizione delle misure preventive

Si dispone che l'Impresa dovrà attenersi innanzi tutto alle prescrizioni già individuate dal proprietario dell'area, e che dovranno essere preventivamente acquisite dall'Impresa. In linea generale:

- Attenersi alle indicazioni dei preposti o del proprio accompagnatore;
- Indossare indumento ad alta visibilità qualora si acceda al piazzale a piedi;
- Nel caso in cui si acceda al piazzale a bordo di un veicolo, prestare la massima attenzione procedendo a velocità moderatissima (comunque mai superiore a 30 km/h) e rispettando la segnaletica orizzontale e verticale. Per quanto non espressamente disposto dal Proprietario dell'area, durante la circolazione sul piazzale, attenersi al Codice della Strada;
- Prestare attenzione al transito di pedoni, autoveicoli e carrelli elevatori;
- NON FUMARE.

Tali indicazioni devono intendersi assolutamente prescrittive per l'Appaltatore, che avrà peraltro l'obbligo (senza pretendere ulteriori compensi oltre a quelli previsti in contratto) di osservare tutte le eventuali ulteriori prescrizioni e/o procedure che venissero impartite/definite dal Proprietario dell'area.

A tale scopo l'Appaltatore dovrà nominare (dopo adeguata formazione ed informazione) uno specifico Preposto, reperibile per tutta la durata dei lavori, per il coordinamento con il Proprietario dell'area. Preliminarmente all'accesso al cantiere, dovrà essere svolta una specifica riunione di coordinamento in modo da definire la procedura che dovrà essere applicata per l'accesso all'area (in particolare dovranno essere definiti gli orari di accesso, le modalità di riconoscimento del personale dell'Appaltatore, le modalità di segnalazione/comunicazione di un prossimo accesso al piazzale, in particolare con i mezzi d'opera, ecc.).

Preliminarmente ad ogni turno di lavoro, il Preposto dovrà prendere contatto con il Responsabile dell'Area per ottenere l'autorizzazione all'accesso all'area, comunicando l'insorgenza di eventuali nuove necessità operative che potrebbero rendere inefficace la procedura in precedenza definita.



## 5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(2.2.2 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

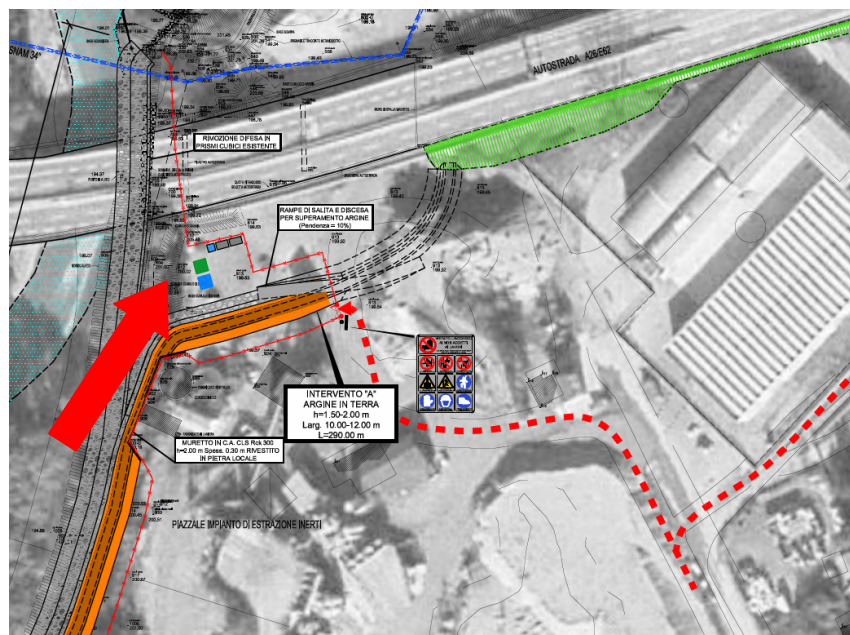
### 5.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(2.1.2.d - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Gli interventi in progetto verranno realizzati in differenti aree, da due squadre (si veda a tale proposito quanto prescritto nel Capitolato Speciale di Appalto in merito) che opereranno distintamente, la prima per la realizzazione degli interventi A, B, C, D, ed E, mentre la seconda realizzerà l'intervento di scavalco di via Piano Grande (intervento F).

Per tale motivo sono state previste due differenti aree di accantieramento, di cui una sola però destinata alla localizzazione degli uffici della D.L.:

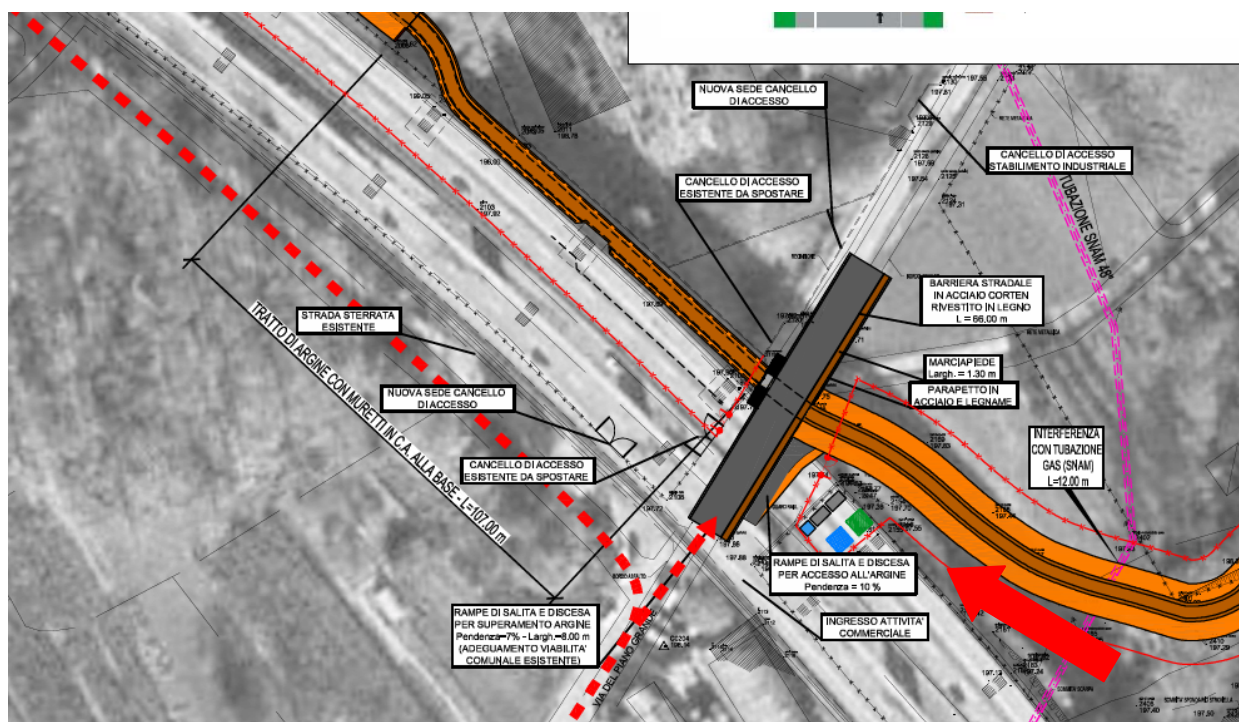
- Per la prima squadra si prevede di realizzare l'area di accantieramento all'interno dell'area dell'impianto di betonaggio esistente. Tale area sarà munita di:
  - o Dotazioni logistiche dell'Impresa ed ufficio della D.L.
  - o Servizi assistenziali (spogliatoio e servizi igienici muniti di acqua corrente)
  - o Postazioni fisse di lavoro
  - o Parcheggi dei mezzi d'opera
  - o Area di stoccaggio materiali.



**Fig. 7** Posizione dell'area di accantieramento della squadra 1

- Per la seconda squadra si prevede di realizzare l'area di accantieramento a fianco di via Piano Grande, al di sotto del viadotto autostradale, in corrispondenza di uno slargo. Tale area sarà munita di:
  - o Servizi assistenziali (spogliatoio e servizi igienici muniti di acqua corrente)
  - o Postazioni fisse di lavoro
  - o Parcheggi dei mezzi d'opera
  - o Area di stoccaggio materiali.





**Fig. 8 Posizione dell'area di accantieramento della squadra 2**

Tale scelta è stata motivata dalla necessità di mantenere separata la operatività delle due differenti squadre, sia in termini di personale, che di mezzi ed infine di dotazioni di accantieramento. Inoltre la distanza dei vari lotti di intervento suggerisce la necessità di realizzare due differenti aree logistiche.

### **5.1.1 Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni**

L'impresa appaltatrice prima di dare corso alle opere dovrà provvedere alla recinzione dell'area di accantieramento secondo le indicazioni contenute nella tavola di layout allegata, nonché al posizionamento di idonea segnaletica, allo scopo di porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze di terzi nell'attività di cantiere.

In ragione della natura degli interventi, si precisa che (in ragione della localizzazione delle opere in progetto) tutte le aree di intervento dovranno essere adeguatamente recintate, secondo le modalità che verranno indicate nel seguito.

Si precisa altresì che:

- Per la realizzazione l'intervento A in corrispondenza dell'impianto di betonaggio, l'Impresa dovrà operare in due successive fasi allo scopo di garantire il transito in golenale dei mezzi dell'impianto stesso: nella prima (illustrata nel layout allegato al presente PSC) occorrerà realizzare tutta la scogliera e il rilevato arginale fino alla rampa di sormonto, questa compresa. L'area verrà completamente delimitata verso fiume. Nella seconda fase il cantiere verrà "ribaltato" verso la spalla del viadotto, chiuso quindi contro il rilevato autostradale in modo da lasciare libero il transito verso l'area golenale attraverso la rampa appena ultimata.
- Per la realizzazione dell'intervento B occorrerà operare secondo la seguente fasizzazione:
  - o Verranno inizialmente realizzati i rilevati arginali a monte ed a valle di via Piano Grande, in due fasi consecutive, delimitando completamente l'area di intervento. L'accesso alle due aree avverrà (secondo le modalità indicate nel presente P.S.C.) direttamente da via Piano Grande, in prossimità della quale verranno impiantati due cancellate;

- Ultimati i rilevati arginali, di provvederà alla realizzazione dello scavalco, realizzando inizialmente i muri di contenimento laterali, attraverso la istituzione di un senso unico alternato regolato da semafori (prima per il muro di monte e successivamente per quello di valle);
- Successivamente si procederà alla realizzazione del rialzo stradale attraverso la chiusura della strada, secondo le modalità che verranno concordate con l'Ufficio del traffico del comune territorialmente competente.

#### 5.1.1.1 Delimitazione degli interventi

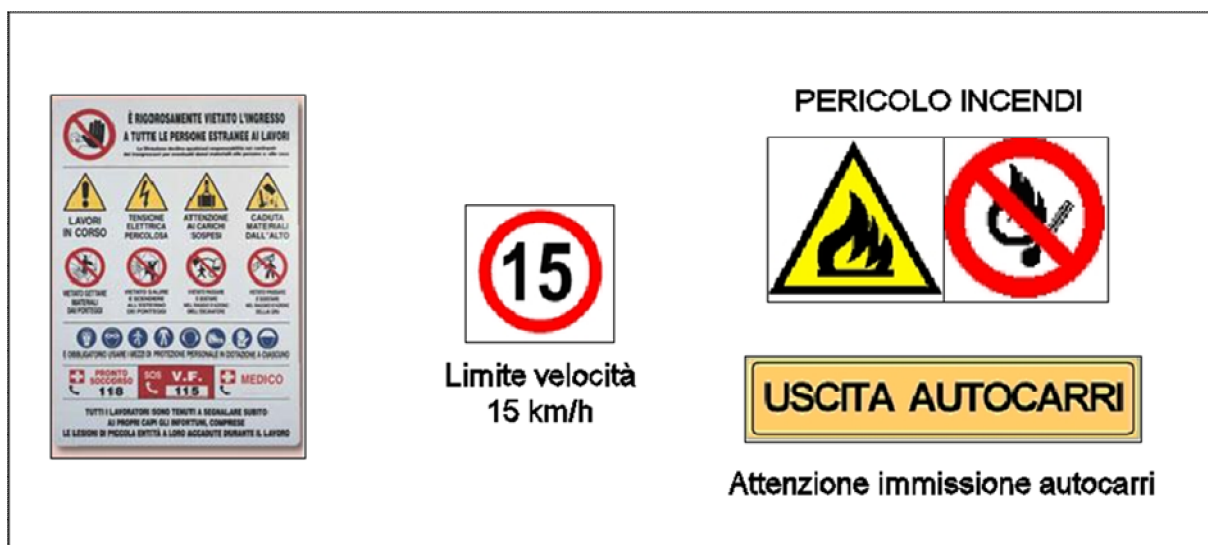
In ragione della natura e della localizzazione degli interventi, si prescrive la delimitazione di tutte le singole aree, secondo gli schemi grafici riportati nelle tavole di layout. Potranno essere utilizzate, se giudicate idonee, le recinzioni di delimitazione delle varie proprietà esistenti.

L'accesso alle aree delimitate avverrà tramite cancelli fissi, di altezza non inferiore a 1,80 m, di larghezza utile al transito dei mezzi d'opera.

L'Impresa dovrà nominare, a proprio onere e spese, un preposto incaricato ad accertarsi che il cancello venga mantenuto costantemente chiuso.

Tutte le persone che accedono al cantiere, ad esclusione di funzionari o degli incaricati degli Enti territoriali di controllo, dovranno ottenere preventiva autorizzazione scritta da parte del Committente. Il Direttore Tecnico dell'Impresa (ed in sua assenza il preposto nominato) non farà entrare nessuno che non sia munito di DPI obbligatori: scarpe antinfortunistica, elmetto quest'ultimo da usarsi all'occorrenza. Per questo motivo si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) ha l'obbligo di vietare o rinviare l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza. In corrispondenza del cancello verranno posizionati i cartelli indicati nel layout di cantiere.



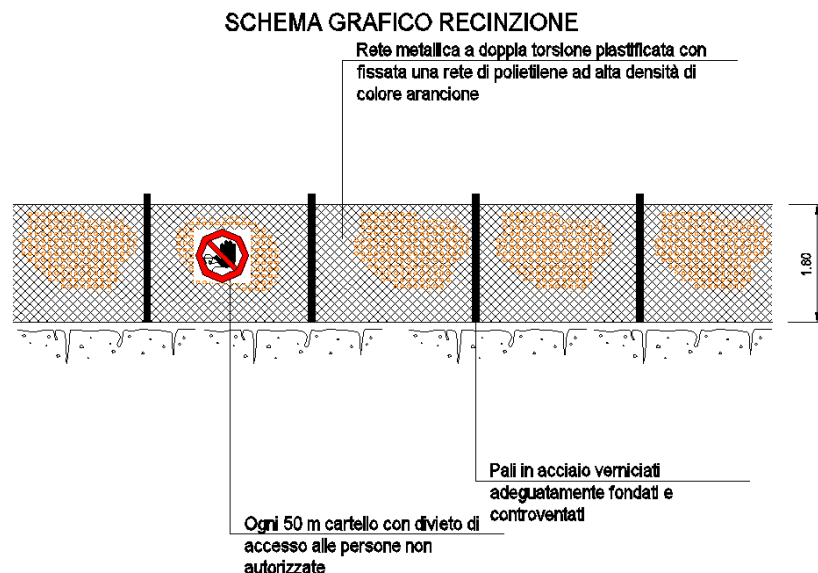
**Fig. 9 Segnaletica da collocare agli ingressi del cantiere**

L'andamento piano altimetrico della recinzione dovrà essere il più regolare possibile, in modo da non pregiudicarne la stabilità.

Le recinzioni dovranno essere di tipo solido e stabilmente ancorate al terreno; ove necessario dovranno essere predisposte opportune controventature idoneamente realizzate. Inoltre le stesse dovranno essere adatte a sopportare azioni di tipo accidentale, ed azioni derivanti da qualsiasi condizione atmosferica. La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro).

In ogni caso il preposto o il coordinatore per l'esecuzione potranno impartire ulteriori prescrizioni.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi, dovranno essere mantenuti dall'Appaltatore in buone condizioni e resi ben visibili, a propria cura e spese, per tutta la durata dei lavori. L'altezza della recinzione sarà pari a 1,80 m, e sarà costituita da una rete di polietilene ad alta densità indeformabile di colore arancio brillante a maglie ovoidali, sostenuta da appositi montanti. Ad interasse non superiore a 50 m occorrerà posizionare un cartello con indicazione di pericolo generico e divieto di accesso alle persone non autorizzate.



**Fig. 10      Recinzione dell'area di accantieramento**

### **5.1.2      Servizi igienico-assistenziali**

Le baracche ad spogliatoio e servizio igienico, saranno posizionate in ognuna delle aree di accantieramento previste.

La baracca ad uso ufficio verrà collocata esclusivamente nell'area di accantieramento della squadra 1. Poiché non esistono refettori, dormitori e locali di medicazione disponibili in luoghi esterni al cantiere ma situati nelle immediate vicinanze, nell'ambito del presente appalto verranno impiantati e gestiti i servizi igienico assistenziali, nonché i servizi logistici commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

I servizi di cui sopra sono collocati in box prefabbricati/baracche, o strutture simili, di dimensioni non inferiori a 270x240x220 cm, con struttura costituita da profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti opportunamente coibentati, di spessore minimo pari a 40 mm. I box dovranno essere adeguatamente illuminati, con pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC. Dovranno essere muniti di impianto elettrico e di messa a terra, e posati a terra su travi in legno.

Il posizionamento dei box prefabbricati dovrà avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

In corrispondenza dei singoli interventi sarà sufficiente collocare un WC di tipo chimico.

Le installazioni e gli arredi devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro. La temperatura dei locali dovrà essere conforme alla destinazione specifica. Quando non sia conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante le misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

### **5.1.3 Viabilità principale di cantiere**

Si stabilisce che la viabilità interna al cantiere sia regolata dalle norme del vigente Codice della Strada, in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal Piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Le vie di transito interne al cantiere, dovranno essere mantenute curate e sgombre da materiali che ostacolano i normali spostamenti di persone e mezzi. L'impresa dovrà prendere tutte le precauzioni per i mezzi in retromarcia che dovranno essere assistiti nelle manovre da un preposto a terra.

Zona di lavoro, aree di stoccaggio e campo base, dovranno essere collegati tra loro, mediante itinerari il più possibile lineari. In prossimità del campo base dovranno essere ricavati appositi spazi per il parcheggio dei mezzi di trasporto dei lavoratori e tecnici addetti al cantiere.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro sono approntati percorsi sicuri e, quando possibile, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Nei tratti prospicienti il vuoto, le strade, i viottoli, le scale con gradini e simili sono provvisti di parapetto.

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni sono illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario. La velocità massima consentita dei mezzi in cantiere sarà di 15 km/h; 10 Km/h nei punti critici.

Le piazzole di lavoro e di deposito dovranno essere di ampiezza adeguata e ben delimitate.

### **5.1.4 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo**

#### **5.1.4.1 Impianti elettrici**

Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere sono progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate.

E' tenuta in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dalla Legge 5 marzo 1990 n. 46. Tale dichiarazione è sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata ed è integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Prima dell'utilizzo viene effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

L'impianto sarà realizzato attenendosi alle norme CEI (L. 186/68). Si procederà preventivamente alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori e alla stesura degli schemi elettrici.

L'impianto sarà costituito da quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4). Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminati, che avranno un grado di protezione IP55.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con  $I_{dn}$  non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471). Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2).

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537):

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;

- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri di chiave.

Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:

- N1VV-K o FG70R per la posa fissa interrata;
- H07RN-F o FG1k 450/750 V o FG10K 450/750 V per posa mobile.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree - qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52) - e in parte interrate - anche queste opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC nel caso in cui si temano temperature inferiori a zero gradi.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). Nei luoghi conduttori ristretti, quali scavi a sezione ristretta, cunicoli, serbatoi metallici, saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 - 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 - 220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma.

Sarà proibito collegare gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 art. 411.1.4.1 e 413.2.7). In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto.

#### **5.1.4.2 Impianti idrici**

Dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori, acqua in quantità sufficiente per l'igiene personale e per uso potabile. L'acqua potabile sarà fornita mediante apposite bottiglie confezionate, mentre l'acqua necessaria per i lavaggi e gli altri usi di cantiere sarà assicurata mediante cisterna o collegamento all'acquedotto.

#### **5.1.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici. Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee.

L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra ( $R_t$ , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione ( $I_{dn}$ , in ampere) dello stesso interruttore generale.

Il numero dei dispersori sarà calcolato in modo tale che  $n=R/R_t$ , dove  $R$  è la resistenza del singolo dispersore in funzione della resistività (in Ohm m) del terreno in cui viene infisso ed  $R_t$  la resistenza di terra (valutata con l'espressione precedente).

I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze. I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalle scariche atmosferiche.

La sezione minima dei conduttori di protezione ( $S_p$ ) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase ( $S$ ) in base alla seguente tabella:

- $S_p=S$  per  $S$  minore o uguale a 16 mmq;
- $S_p=16$  mm, per  $S$  compreso tra 16 e 35 mmq;
- $S_p=S/2$ , per  $S$  maggiore a 35 mmq.

La sezione minima del conduttore di terra sarà:

- determinata in funzione della tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 16 mmq se isolato e direttamente interrato;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, se isolato e posato entro tubo in PVC pesante;

- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 35 mmq, in rame, o 50 mmq, in ferro zincato, se nudo e direttamente interrato.

Le baracche metalliche saranno collegate a terra qualora presentano una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione (CEI 64-12 art. 3.6).

#### **5.1.6 Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza**

Si rimanda a quanto specificatamente indicato al capitolo 9 del presente PSC.

#### **5.1.7 Coordinamento e cooperazione fra i datori di lavoro**

Si rimanda a quanto specificatamente indicato al capitolo 9 del presente PSC.

#### **5.1.8 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

Tutte le piste dovranno essere consolidate e rese sicure al transito di mezzi d'opera, gommati e cingolati, e consentire contemporaneamente il transito pedonale al personale operante in cantiere, quindi con una larghezza di almeno m 2.75 di carreggiata oltre m 1.00 per lato di banchina.

Nei tratti con dislivello superiore a 0.50 m dovrà essere predisposta una delimitazione del ciglio con paletti di legno o barre metalliche e bandelle colorate o cunetta in terra di idonea altezza (almeno 0.30 m).

L'accesso all'area di cantiere dovrà essere consentito solo ai mezzi dell'impresa e del Servizio di Pronto intervento sanitario.

Gli accessi e le uscite dei mezzi dal cantiere nonché le immissioni sulle pubbliche vie di transito, dovranno sempre essere adeguatamente segnalati mediante il posizionamento di appositi cartelli segnaletici "ATTENZIONE IMMISSIONE AUTOCARRI" e, in condizioni di evidente pericolo, essere regolati da un preposto a terra che assista i conduttori degli automezzi nelle manovre e controlli periodicamente la corretta posizione e visibilità dei segnali stradali interessanti il cantiere.

#### **Intervento A**

L'accesso del cantiere avverrà percorrendo la strada Statale 33 (Corso Milano) imboccando via Cirila, attraversando un area su cui attualmente insiste un frantoio per il setaccio ed il vaglio di materiale inerte. La interferenza con i mezzi del frantoio dovrà essere gestita secondo le indicazioni indicate in precedenza.

Si segnala come per la realizzazione degli interventi arginali e spondali in I fase divrà essere predisposta una via di fuga/accesso in corrispondenza di via caduti sul Lavoro, secondo lo schema fotografico di seguito riportato.





**Fig. 11 Accessi all'area di intervento A**

#### **Intervento B**

L'accesso del cantiere avverrà percorrendo la strada Statale 33 (Corso Milano) imboccando via Cirila, muovendosi lungo una stradina secondaria verso est, secondo lo schema riportato nell'allegato layout, e che conduce al sottovia autostradale, che dovrà essere chiuso durante la esecuzione dei lavori.

#### **Intervento C, C1 e C2**

L'accesso del cantiere avverrà percorrendo la strada Statale 33 (Corso Milano) imboccando via Cirila, spostandosi su via della Chimica, muovendosi lungo la stradina secondaria che affianca verso Nord.

#### **Intervento D**

L'accesso del cantiere avverrà percorrendo la strada Statale 33 (Corso Milano) imboccando via Cirila, spostandosi su via Nuova, imboccando via Elettronica, muovendosi lungo la stradina secondaria che conduce al sottovia autostradale esistente.

#### **Intervento E**

L'accesso al cantiere avverrà attraverso la strada secondaria che, imboccata da via Piano Grande in corrispondenza del viadotto autostradale, affianca verso ovest il rilevato della A26.

#### **Intervento F**

L'accesso del cantiere avverrà percorrendo la strada Statale 33 (Corso Milano) imboccando via Piano Grande, all'altezza del sottovia autostradale.

#### **5.1.9 Dislocazione degli impianti di cantiere**

Si rimanda a quanto indicato nel layout di cantiere.

#### **5.1.10 Dislocazione delle zone di carico e scarico**

L'impresa dovrà esplicitare nel POS la localizzazione delle zone di carico e di scarico.

**5.1.11      *Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti***

L'impresa dovrà esplicitare nel POS la localizzazione delle zone di stoccaggio materiali e rifiuti.

**5.1.12      *Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.***

Non è previsto l'impiego di materiali con pericolo di incendio o di esplosione.



## 6 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

(2.2.3 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

### 6.1 Individuazione, analisi e valutazione rischi

(2.1.2.c - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Nella progettazione si è cercato di evitare - per quanto possibile - i rischi che possono derivare da scelte troppo ardite, privilegiando:

- una scelta dei materiali, mezzi ed attrezzature il cui utilizzo rientri nella pratica comune delle buone regole di costruzione;
- una predisposizione logistica del cantiere (in zone fisse e in zone temporanee mobili) che favorisca una ordinata lavorazione e movimentazione, nonché il mantenimento - per quanto possibile della viabilità;
- il giusto impiego di maestranze evitando - nella programmazione del tempo necessario alla realizzazione dell'opera - la concentrazione di attività simultanee ma incompatibili tra loro.

Il presente Piano di Sicurezza prende in esame pertanto tutte le fasi di lavoro individuate durante la redazione della progettazione esecutiva dell'opera, allo scopo di valutarne i rischi. A tale scopo è necessario individuare i possibili centri e/o fonti di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il criterio per la stima del rischio utilizzato è quello chiamato della "Matrice dei rischi" che viene così definita:

$$R = P \cdot D$$

avendo indicato con

- R = Rischio
- P = Probabilità che si verifichi l'infortunio
- D = Entità del danno

I parametri D e P sono definibili secondo 4 livelli:

| Entità del DANNO | Livello | PROBABILITA'        | Livello |
|------------------|---------|---------------------|---------|
| Lieve            | 1       | Improbabile         | 1       |
| Medio            | 2       | Poco probabile      | 2       |
| Grave            | 3       | Probabile           | 3       |
| Gravissimo       | 4       | Altamente probabile | 4       |

Il prodotto (P · D) definisce la matrice e quindi il valore del rischio che può essere così valutato:

| P |   |   |    |    |
|---|---|---|----|----|
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 |
| 3 | 3 | 6 | 9  | 12 |
| 2 | 2 | 4 | 6  | 8  |
| 1 | 1 | 2 | 3  | 4  |
|   | 1 | 2 | 3  | 4  |
|   | D |   |    |    |

- Zona Bianca ( $R < 3$ ): rischio BASSO (**B**) che richiede interventi a lungo termine;
- Zona Grigia chiaro ( $4 < R < 6$ ): rischio MEDIO (**M**) che richiede interventi a medio termine;
- Zona Grigia scura ( $R = 4$  con  $D = 4$ ): rischio ALTO (**A**) che richiede interventi prioritari immediati;
- Zona Grigia scura ( $8 < R < 16$ ): rischio ALTO (**A**) che richiede interventi prioritari immediati;

La individuazione del valore del rischio orienterà la programmazione o messa in atto delle misure di prevenzione da adottarsi in cantiere a cura dell'Impresa/datore di lavoro; più in dettaglio in relazione alle situazioni pericolose messe in luce, essa valuterà la mansione dei lavoratori che sono possibilmente esposti ai fattori di rischio, individualmente o come gruppo omogeneo. Anche al fine di programmare l'assegnazione di dispositivi di protezione individuali, gli adempimenti in merito alla sorveglianza sanitaria, e i necessari interventi di informazione/formazione.

Nell'analisi dei rischi presenti nell'area di cantiere e nelle lavorazioni si farà riferimento ai rischi più diffusi nell'ambiente dell'industria delle costruzioni ricavato dall'elenco generale dei rischi destinati all'industria e riportati nell'APPENDICE B) della norma UNI 10942/2001 "PIANI DI SICUREZZA: Guida alla compilazione dei piani di sicurezza e di coordinamento"

- RF01 cadute dall'alto
- RF02 seppellimento, sprofondamento
- RF03 urti, colpi, impatti, compressioni
- RF04 punture, tagli, abrasioni
- RF05 vibrazioni
- RF06 scivolamenti, cadute a livello
- RF07 calore, fiamme
- RF08 freddo
- RF09 elettrici
- RF10 radiazioni (non ionizzanti)
- RF11 rumore
- RF12 cesoiamento, stritolamento
- RF13 caduta materiale dall'alto
- RF14 annegamento
- RF15 investimento
- RF16 movimento manuale carichi
- RC31 polveri, fibre
- RC32 fumi
- RC33 nebbie
- RC34 immersioni
- RC35 getti, schizzi
- RC36 gas, vapori
- RB51 catrame e fumo
- RB52 allergeni
- RB53 infezioni da microrganismi
- RB54 amianto
- RB55 olii minerali e derivati

## 6.2 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(2.1.2.d - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Sono state individuate, suddivise per fasi di lavoro, le scelte progettuali ed organizzative, nonché le misure preventive e protettive individuate nell'ambito del presente Piano di Sicurezza per mitigare i rischi individuati. Tali indicazioni, redatte in forma di schede, sono riportate in allegato alla presente relazione.

### 6.2.1 Riassuntivo delle fasi e sottofasi individuate nel cantiere in esame:

|  |
|--|
| 1. Accantieramento   |
| 2. Realizzazione di rilevato in terra                          |
| 3. Realizzazione di rilevato in terre rinforzate               |
| 4. Realizzazione di scogliere in massi di cava                 |
| 5. Realizzazione di pavimentazione stradale                    |
| 6. Realizzazione di opere in c.a.                              |
| 7. Infissione di palancole metalliche                          |
| 8. Montaggio apparecchiature metalliche (valvole antiriflusso) |
| 9. Smobilizzo cantiere   |

Con riferimento alle varie opere previste in progetto, nella tabella seguente sono indicate, per ognuna di esse ed anche in riferimento all'estratto corografico di seguito riportato), le fasi di lavoro previste.

| Cod. | Opera  | Fasi                   |
|------|--|------------------------|
| A    | Scogliera in massi ed argine in terra  | 1, 2, 4, 6             |
| B    | Argine in terra  | 1, 2, 5                |
| C    | Rifacimento ed innalzamento pareti manufatto imbocco e rivestimento pareti sterne in pietra locale | 1, 6, 8                |
| C1   | Rifacimento ed innalzamento pareti manufatto imbocco e rivestimento pareti sterne in pietra locale | 1, 6, 8                |
| C2   | Rifacimento ed innalzamento pareti manufatto imbocco e rivestimento pareti sterne in pietra locale | 1, 6, 8                |
| D    | Argine in terra  | 1, 2, 4, 5             |
| E    | Rifacimento ed innalzamento pareti manufatto imbocco e rivestimento pareti sterne in pietra locale | 1, 6, 8                |
| F    | Argine in terra  | 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 |



## **7 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I. IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI**

(2.1.2.e - All. XV – D.Lgs. 81/08)

### **7.1 Prescrizioni generali per l'impresa affidataria**

All'impresa affidataria competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente PSC e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare al CSE prima dell'inizio dei lavori i nominativi dei propri subappaltatori;
3. fornire ai propri subappaltatori :
  - a) comunicazione del nominativo del CSE nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
  - b) copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire all'impresa subappaltatrice di ottemperare al precedente punto 1;
  - c) adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
  - d) le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;
4. verificare che i propri subappaltatori trasmettano in tempo utile e comunque entro 10 gg. dall'inizio dei lavori la documentazione di cui al capitolo, anche per i propri subappaltatori.
5. fornire collaborazione al CSE per dare attuazione a quanto previsto da PSC;
6. inviare al CSE l'elenco dei propri lavoratori che intende impiegare nel cantiere in oggetto completo delle condizioni contrattuali applicate, curriculum di formazione e competenze possedute.

**Con riferimento all'obbligo dell'Impresa Affidataria di procedere alla verifica della idoneità tecnico-professionale delle Ditte Subappaltatrici (art. 97, c.2 del D.Lgs. 81/08), è stato predisposto un modulo standardizzato (vedi allegato 3) con cui quest'ultima dovrà fornire le informazioni e le dichiarazioni di Legge, integrate con quelle specifiche previste dal presente P.S.C. L'Impresa affidataria dovrà fare compilare ad ogni impresa subappaltatrice la dichiarazione, a cui dovranno essere allegati i documenti ivi indicati. I documenti e le dichiarazioni richieste nel modulo di allegato 3 potranno essere omessi qualora già allegati alla richiesta di subappalto.**

### **7.2 Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi**

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC, comprese tutte le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare a tutte le riunioni di coordinamento, se previste dal CSE, e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

L'utilizzo da parte dei Lavoratori Autonomi di mezzi od attrezzature delle Imprese Esecutrici potrà essere autorizzato esclusivamente alle seguenti condizioni:

- Il lavoratore autonomo dovrà fornire per tutta la durata della cessione in uso al datore di lavoro dell'Impresa esecutrice dichiarazione in merito alla adeguata formazione sull'uso, nonché (per le attrezzature di cui all'art. 73 del D.Lgs. 81/08) dichiarazione in merito al possesso della specifica abilitazione ivi prevista;
- L'utilizzo dovrà essere regolato da una specifica procedura operativa che l'Impresa esecutrice dovrà predisporre e portare a conoscenza di tutte le proprie maestranze operanti in cantiere. La procedura dovrà essere formata per accettazione dal lavoratore autonomo vistata dall'Impresa Affidataria;
- Dovrà essere attestata dal datore di lavoro dell'Impresa esecutrice che dà in uso il mezzo o l'attrezzatura che questi siano conformi, al momento della consegna, ai requisiti di

sicurezza di cui all'allegato V del D.Lgs. 81/08. Al momento della cessione dovrà altresì attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza.

**Tali dichiarazioni potranno essere allegate al contratto di subappalto. La trasmissione di quest'ultimo al Committente per la autorizzazione al subappalto costituisce in questo caso adempimento alle precedenti prescrizioni.**

### **7.3 Prescrizioni per tutte le imprese**

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le disposizioni contenute nel presente PSC.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio dei lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, in conformità a quanto indicato nel presente PSC e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art 13 comma 3 del Decreto) il loro specifico POS. Le misure di sicurezza relative a particolari lavorazioni, le cui modalità esecutive non siano definibili, che in corso d'opera, dovranno in ogni modo essere inserite nel POS prima di iniziare i lavori delle stesse. In particolare in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il proprio POS e presentarlo così aggiornato al CSE. Solo dopo l'autorizzazione del CSE, l'impresa potrà iniziare i lavori.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche od adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici dovranno :

1. comunicare al CSE il nome del proprio referente con un anticipo sufficiente da permettere al CSE di attuare quanto prescritto dal PSC prima dell'inizio dei lavori;
2. fornire la disponibilità per la collaborazione e il coordinamento con e altre imprese e con i lavoratori autonomi;
3. garantire la presenza dei rispettivi referenti alle riunioni di coordinamento ;
4. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole lavorazioni.
5. assicurare :
  - a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e salubri;
  - b) idonee e sicure postazioni di lavoro;
  - c) corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - d) il controllo e la manutenzione di ogni impianto possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
6. Sorvegliare il rispetto da parte dei lavoratori autonomi, da essa direttamente incaricati, delle procedure di sicurezza previste nel POS dell'impresa.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che sarà trattenuta nella liquidazione a saldo.

### **7.4 Disposizioni specifiche sulle attività interferenti o contemporanee**

In ragione della necessità di completare i lavori nel tempo stabilito, il Progettista ha previsto che gli interventi vengano realizzati da due squadre operative contemporaneamente.

La sovrapposizione è esclusivamente temporale, in quanto le due squadre in realtà opereranno in due differenti aree di lavoro, accessibili da due strade differenti. Anche le aree di accantieramento (con la esclusione dell'area per la D.L.) saranno separate.

Qualora si verificasse in fase esecutiva la sovrapposizione di due Imprese all'interno della stessa area di lavoro, il CSE promuoverà lo svolgimento di apposite riunioni di coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese coinvolte, almeno preventivamente all'inizio di ogni attività interferente

evidenziata, al fine di valutare e studiare i punti critici rilevabili lungo la tratta da realizzare (attraversamenti stradali, interferenze con sottoservizi, ecc), secondo le modalità indicate nel presente P.S.C.

Per ogni attività/opera interferente, verrà redatta una specifica procedura (sulla base dei modelli di seguito riportati) con la indicazione delle azioni di coordinamento che l'Impresa dovrà adottare.

| PERIODO INTERFERENZA DA __/__/__ A __/__/__ |         |
|---|---------|
| TOTALE GIORNI LAVORATIVI INTERFERENZA _____ |         |
| FASI  | IMPRESA |
| Fase  |         |
| Fase  |         |
| <b>COORDINAMENTO</b>                        |         |
| <b>RISCHI TRASMISSIBILI</b>                 |         |



## **8 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

(2.1.2.f - All. XV – D.Lgs. 81/08)

### **8.1 Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo, prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione :

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che saranno impiegati dedotti dall'applicazione del D.Lgs. 277/91;
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- copia di denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg;
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- dichiarazione di conformità alla legge 46/90 dell'impianto elettrico di cantiere;
- denuncia all'ISPESL competente per il territorio degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche (modello A);
- denuncia all'ISPESL competente per il territorio degli impianti di messa a terra (modello B);
- copia della scheda di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti di uso e manutenzione delle macchine.

Altre piccole sovrapposizioni al di fuori dei casi analizzati, in generale, non comportano attivazioni di particolari procedure in quanto può essere sufficiente procedere con la normale procedura di cantiere:

- informazione sui ruoli specifici dei singoli lavoratori addetti alle diverse lavorazioni che si svolgono contemporaneamente;
- individuazione delle aree di lavorazione e segnalazione alle altre squadre o lavoratori della presenza, del tipo di attività e delle sostanze impiegate;
- divieto di transito e di lavoro fuori dall'area di competenza;
- divieto di lavorare in aree dove esiste la possibilità di caduta di oggetti e materiali dall'alto, se non dopo avere adottato le opportune misure di sicurezza;
- informazione dei propri lavoratori sulla presenza di altre squadre, dei limiti del loro intervento e dei percorsi di accesso.

### **8.2 Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee**

Nel seguito vengono descritte le prescrizioni a cui l'Impresa dovrà sempre obbligatoriamente attenersi durante tutta la durata del cantiere, allo scopo di eliminare i potenziali rischi interferenziali tra attività anche non contemporanee.

Nonostante i limitati rischi interferenziali evidenziati in seguito, la condivisione delle piste di accesso alle aree di cantiere e lo spazio limitato condiviso da mezzi meccanici e movimento terra destinati a operazioni diverse, rende necessario il rispetto delle norme che vietano la sosta e il transito di persone nel raggio di azione delle macchine e la distanza di sicurezza tra le macchine stesse



considerando i loro raggi di movimento. Queste fasi di lavoro, all'occorrenza, dovranno essere assistite da un operatore a terra che segnali le manovre e sovrintenda alla gestione della viabilità interna e alla sorveglianza delle operazioni.

L'uso da parte di più imprese di impianti, attrezzature e macchine, dovrà necessariamente passare attraverso una constatazione dello stato di sicurezza dei medesimi. A tale proposito, in occasione della riunione generale di coordinamento iniziale, verrà effettuata un accurato sopralluogo per la consegna ed accettazione degli apprestamenti, impianti ed altri accessori comuni alla dotazione del cantiere. In particolare l'Impresa aggiudicataria dei lavori potrà concedere in uso la propria attrezzatura, previa constatazione in contraddittorio con l'Impresa beneficiante, dell'effettivo stato di sicurezza della medesima, nonché previa consegna di copia della documentazione a corredo obbligatoria per legge (libretti di uso e manutenzione, dichiarazioni dei produttori ecc.).

Durante la fase realizzativa dell'opera, dovranno essere tenute periodiche riunioni di coordinamento tra i responsabili delle diverse Imprese eventualmente presenti, al fine di programmare e coordinare gli interventi e le fasi di lavoro. Oltre a quelle già previste in sede di redazione del PSC e di programmazione dei lavori, evidenziate sopra nell'analisi delle lavorazioni interferenti, sarà prerogativa del coordinatore in fase esecutiva indire apposite riunioni in seguito all'evoluzione del cantiere.

### **8.2.1      *Allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni***

Durante l'allestimento della recinzione/delimitazione dell'area costruttiva si possono determinare interferenze con i mezzi adibiti al trasporto di materiali o con macchine operatrici. La recinzione deve essere ultimata prima che operino tali mezzi.

### **8.2.2      *Lavorazioni con rischio di proiezioni***

Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge o trucioli di legno o ferro, scintille, ecc., durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia-piegaferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, ecc., gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella).

### **8.2.3      *Predisposizione delle vie di circolazione***

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

### **8.2.4      *Installazioni elettriche di cantiere***

L'Impresa incaricata delle installazioni elettriche dovrà segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere. E' vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione; pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'installatore deve togliere tensione aprendo gli interruttori a monte e deve mettere lucchetti o cartelli sugli interruttori stessi, al fine di evitarne l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'effettiva assenza di tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

### **8.2.5      *Presenza di imprese diverse***

In alcune lavorazioni sarà inevitabile la co-presenza di operatori di imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili (ad esempio saldatura, lavori sopra impalcati) siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la copresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri in particolare elmetto e scarpe, (praticamente sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose quali la scanalatura), occhiali e maschere appositi (in occasioni di operazioni di saldatura). I responsabili delle ditte che eseguono le lavorazioni che trasmettono rischi, devono

preventivamente rendere edotte nell'ambito delle programmate riunioni di coordinamento, le altre ditte di tale eventualità e delle necessarie misure di prevenzione da adottare.

#### **8.2.6      *Smontaggio delle macchine ed attrezzature da cantiere***

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio delle macchine ed attrezzature dell'area costruttiva deve essere preclusa al transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tali operazioni saranno comunque condotte sotto la sorveglianza di un proposto della ditta incaricata degli smontaggi, con il compito, tra gli altri, di allontanare ogni estraneo alle lavorazioni.

## 9 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

(2.1.2.g - All. XV – D.Lgs. 81/08)

### 9.1 Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento sono parti integranti del presente piano e costituiscono la fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE che ha la facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale telefonica. I convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

Sin da ora sono individuate le riunioni di seguito descritte.

#### 9.1.1 Prima riunione di coordinamento

| RIUNIONE | QUANDO  | PRESENTI   | PUNTI DI VERIFICA   |
|----------|---|--|---|
| 1        | Prima della consegna dei lavori (dopo consegna POS) | <ul style="list-style-type: none"><li>- CSP</li><li>- CSE</li><li>- Committente</li><li>- Progettista</li><li>- Direzione Lavori</li><li>- Imprese</li><li>- Lavoratori autonomi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Presentazione del piano.</li><li>- Verifica punti principali.</li><li>- Verifica diagrammi ipotizzati.</li><li>- Verifica sovrapposizioni.</li><li>- Individuazione RSPP del cantiere.</li><li>- Verifica idoneità del personale e adempimenti.</li><li>- Consegna del Piano al Rappresentante dei lavoratori dell'Impresa.</li></ul> |

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. Durante tale riunione le Imprese devono produrre eventuali modifiche al diagramma di lavori ed alle misure di prevenzione infortuni.

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto apposito verbale.

#### 9.1.2 Seconda riunione di coordinamento

| RIUNIONE | QUANDO                       | PRESENTI  | PUNTI DI VERIFICA  |
|----------|------------------------------|---|--|
| 2        | Prima dell'inizio dei lavori | <ul style="list-style-type: none"><li>- CSE</li><li>- Imprese</li><li>- RSL imprese</li><li>- Lavoratori autonomi</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Chiarimenti in merito al piano.</li><li>- Verifica definitiva del piano.</li><li>- Consegna POS dei subappaltatori e/o lavoratori autonomi</li></ul> |

La presente riunione ha lo scopo di chiarire e/o recepire quanto verrà esposto dal Rappresentante dei lavoratori. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE su richiesta del RSL delle Imprese. Di questa riunione verrà redatto apposito verbale.

### 9.1.3 Riunione di coordinamento ordinaria

| RIUNIONE         | QUANDO  | PRESENTI   | PUNTI DI VERIFICA  |
|------------------|---|--|--|
| <b>ORDINARIA</b> | Prima dell'apertura del cantiere e l'inizio delle lavorazioni | - CSE<br>- Imprese<br>- RSL imprese<br>- Lavoratori autonomi | - Procedure particolari da attuare<br>- Verifica del piano |

La presente riunione andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto apposito verbale.

### 9.1.4 Riunione di coordinamento straordinaria

| RIUNIONE              | QUANDO                                   | PRESENTI                                    | PUNTI DI VERIFICA  |
|-----------------------|--|---|--|
| <b>STRAORDI-NARIA</b> | Al verificarsi di situazioni particolari | - CSE<br>- Imprese<br>- Lavoratori autonomi | - Procedure particolari da attuare<br>- Verifica del piano |
|                       | Alla modifica del piano                  | - CSE<br>- Imprese<br>- Lavoratori autonomi | - Procedure particolari da attuare<br>- Verifica del piano |

Verranno indette dal CSE in situazioni particolari. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE. Di questa riunione verrà redatto apposito verbale.

### 9.1.5 Riunione di coordinamento per ingresso nuove Imprese

| RIUNIONE             | QUANDO  | PRESENTI                                    | PUNTI DI VERIFICA  |
|----------------------|---|---|--|
| <b>NUOVE IMPRESE</b> | Alla designazione di nuove Imprese, in fasi successive all'inizio dei lavori. | - CSE<br>- Imprese<br>- Lavoratori autonomi | - Procedure particolari da attuare<br>- Verifica del piano<br>- Sovrapposizioni specifiche |

Verrà indetta nel caso di ingresso in tempi successivi di nuove Imprese per informazioni relative al piano. La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal CSE.

## **10 ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

(2.1.2.h - All. XV – D.Lgs. 81/08)

### **10.1 Indicazioni generali**

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici di soccorso esterni

### **10.2 Pronto soccorso**

In considerazione dell'importanza del cantiere e che il medesimo è prossimo a strade di collegamento con strutture di pronto soccorso, si ritiene sufficiente che potrà essere disposto solo il PACCHETTO DI MEDICAZIONE a norma di legge.

Tale pacchetto dovrà essere disposto dentro un armadietto o contenitore reso visibile da una croce rossa o verde e mantenuto efficiente e pulito all'interno degli spogliatoi. Si ricorda inoltre di controllare o far controllare dal medico competente le scadenze dei prodotti.

Per disinfezione di piccole ferite ed interventi relativi a modesti infortuni, nel cantiere presso la baracca destinata a Uffici, saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

La baracca per ufficio, luogo pulito e conosciuto da tutti, sarà individuata da apposita segnaletica non chiusa a chiave per la zona inerente il pronto soccorso.

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno:

- 1) tubetto di sapone in polvere;
- 2) una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato;
- 3) una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;
- 4) una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- 5) dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
- 6) un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- 7) un preparato antiustione;
- 8) due fiale da cc. 2 di ammoniaca;
- 9) due fiale di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di adrenalina;
- 10) tre fiale di preparato emostatico;
- 11) due rotoli di cerotto adesivo da m 1 x cm 5;
- 12) 4 bende di garza idrofila da m 5 x cm 5, due da m 5 x cm 7 e due da m 5 x cm 12;
- 13) 5 buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10;
- 14) 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo;
- 15) 4 tele di garza idrofila da m 1 x 1;
- 16) 6 spille di sicurezza;
- 17) un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;

- 18) un laccio emostatico di gomma;
- 19) due siringhe per iniezioni da cc 2 e da cc 10 con 10 aghi di numerazione diversa;
- 20) un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;
- 21) un fornellino od una lampada ad alcool;
- 22) una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
- 23) due paia di diversa forma e lunghezza di stecche, per fratture;
- 24) istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Qualora il cantiere occupi più di 50 dipendenti, o presenti particolari condizioni di rischio, indipendentemente dal numero dei dipendenti, andrà allestita una apposita camera di medicazione che dovrà essere ben aerata e ventilata, illuminata, riscaldata nelle stagioni fredde, fornita almeno di un lettino, lavandino, sapone ed asciugamani e tenuta in stato di scrupolosa pulizia.

Qualora durante l'attività lavorativa avvenga un infortunio di una certa entità, il Capo Cantiere o il Capo Squadra dovrà dare immediata comunicazione telefonica al Responsabile del personale, precisando il nome dell'infortunato, il luogo, l'ora e le cause dell'incidente nonché i nominativi di eventuali testimoni.

Il Capo Cantiere o Squadra dovrà accompagnare l'infortunato al più vicino Pronto Soccorso.

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera ed a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

### 10.3 Prevenzione incendi

L'impresa principale dovrà garantire:

- n. 1 estintore posizionato nella zona logistica (prefabbricati) facilmente accessibile e segnalato con cartelli;
- n. 1 estintore posizionato nella zona di cantiere facilmente accessibile e segnalato con cartelli.

### 10.1 Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza

| ENTE   | INDIRIZZO   | telefono        |
|--|---|-----------------|
| <b>ASSISTENZA MEDICA</b>   | EMERGENZA   | 118             |
| <b>PRONTO SOCCORSO</b>   | Pronto soccorso presso Ospedale<br>Madonna del Popolo<br>Lungo lago Buozzi, 25<br>Omegna (VB) | 0323 86 82 10   |
| <b>SOCCORSO PUBBLICO<br/>DI EMERGENZA</b>  | EMERGENZA   | 113             |
| <b>VIGILI DEL FUOCO</b>  | EMERGENZA   | 115             |
| <b>CARABINIERI</b>   | PRONTO INTERVENTO   | 112             |
| <b>DIREZIONE PROVINCIALE DEL<br/>LAVORO</b>  | Via IV Novembre, 37/39<br>28887 Omegna (VB)   | (0323) 88 70 71 |
| <b>INAIL – Agenzia Verbano-Cusio-<br/>Ossola</b>   | C.so Marconi, 99<br>28883 Gravellona Toce (VB)  | (0323) 84 91 11 |
| <b>ASL VCO<br/>Verbano Cusio Ossola<br/>Distretto di Omegna (per<br/>territorio Gravellona Toce)</b> | Via G. Mazzini, 117<br>28887 Omegna (VB)  | (0323) 868166   |

|   |   |                                    |
|---|---|------------------------------------|
| <b>Distretto di Verbania (per territorio Verbania)</b>                          | V.le Sant'Anna, 83<br>Verbania (VB)       | (0323) 541431                      |
| <b>S.Pre.S.A.L.<br/>Dipartimento di Omegna (per territorio Gravellona Toce)</b> | Via IV Novembre, 294<br>28887 Omegna (VB) | (0323) 868040<br>Fax (0323) 868042 |
| <b>Distretto di Verbania (per territorio Verbania)</b>                          | V.le Sant'Anna, 83<br>Verbania (VB)       | (0323) 541441<br>Fax (0323) 557347 |

## 11 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

(2.1.2.i - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, è stata determinata la durata di tali lavori o fasi di lavoro attribuita. I lavori saranno pertanto condotti, in linea generale, secondo i tempi stabiliti dal cronoprogramma di seguito riportato. Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si è cercato di evitare o limitare al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che avrebbero ingenerato rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere.

L'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, entro il quindicesimo giorno dalla data di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, il **programma impegnativo di esecuzione dei lavori**. Nella compilazione del programma, in cui saranno evidenziate le date di inizio effettive, nonché per ogni lavorazione le previsioni circa il periodo di esecuzione ed il numero di addetti previsti in cantiere, dovranno essere tenute in debito conto che le lavorazioni devono seguire un ordine dettato, per prima cosa, dalla necessità di ridurre al minimo il rischio per i lavoratori.

**N.B.: L'IMPRESA APPALTATRICE, AL FINE DI RISPETTARE LE TEMPISTICHE DI CONTRATTO, E' TENUTA AD INIZIARE E PROSEGUIRE COSTANTEMENTE LE LAVORAZIONI CON MINIMO DUE SQUADRE, COME PREVISTO DAL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI. NON DOVRANNO COMUNQUE ESSERCI INTERFERENZE TRA LE SQUADRE: ESSE INFATTI OPERERANNO IN ZONE DIVERSE.**

L'esecutore dei lavori è tenuto a tenere un ritmo, nelle lavorazioni e nell'andamento generale dei lavori, che gli consenta di rispettare le tempistiche stabilite, senza dover ricorrere a frettolose operazioni e veloci lavori nella parte finale del tempo a sua disposizione, poiché ciò potrebbe comportare maggiori rischi di incidenti per i lavoratori. Dovrà inoltre prevedere la possibilità di incorrere in un periodo di pioggia, per cui dovrà sempre essere mantenuto un certo anticipo rispetto al cronoprogramma previsto.

Le imprese eventualmente compresenti in cantiere dovranno preferibilmente operare in differenti aree di lavoro, senza interferenze, avendo cura di organizzare gli interventi in modo da evitare che gli interventi di una ditta possano essere fonte di pericolo per gli addetti di altre Ditte. Si danno quindi indicazioni all'Appaltatore di predisporre un cronoprogramma esecutivo che escluda, per quanto possibile, la compresenza di più imprese in uno stesso sito, evitando di operare con più squadre di operai allo stesso tratto dell'opera. Si ritiene infatti che non esistano particolari necessità che vincolino l'impresa a programmare attività sovrapposte.

L'esecutore dei lavori ha facoltà di modificare il cronoprogramma dei lavori, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase d'Esecuzione e nel rispetto delle disposizioni normative sui LL.PP. e di quelle contenute nel Capitolato Speciale di Appalto, se tali modifiche possono ridurre il rischio di incidenti nell'area del cantiere. Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione potrà peraltro richiedere (in qualsiasi momento) le modifiche e i perfezionamenti ritenuti necessari per garantire uno svolgimento in sicurezza delle lavorazioni, senza che l'Impresa abbia a chiedere maggiori compensi in quanto di questo si è tenuto conto nella definizione dell'importo di appalto.

Dopo che il programma, nella definitiva stesura, avrà ottenuto il benestare dal Coordinatore, l'Appaltatore dovrà provvedere nel corso dei lavori e di propria iniziativa ed onere ad aggiornarlo ed a presentarlo alla C.S.E. ogni qual volta se ne presenti la necessità, ferma restando la facoltà del Coordinatore di chiedere modifiche.

L'accettazione da parte del C.S.E. del programma originario di esecuzione dei lavori e dei successivi aggiornamenti non potrà costituire titolo alcuno di giustificazione dell'Appaltatore e per gli eventuali ritardi a lui addebitabili, rispetto agli impegni contrattuali.

Si sottolinea come la presenza contemporanea in cantiere di più Imprese renderà necessaria, ogni qualvolta si presenteranno lavorazioni sovrapposte, la programmazione e l'effettuazione preventiva di apposite riunioni di coordinamento presso il cantiere per verificare la tempistica di intervento del personale delle diverse Imprese allo scopo di ridurre al minimo i rischi dovuti alle interferenze.



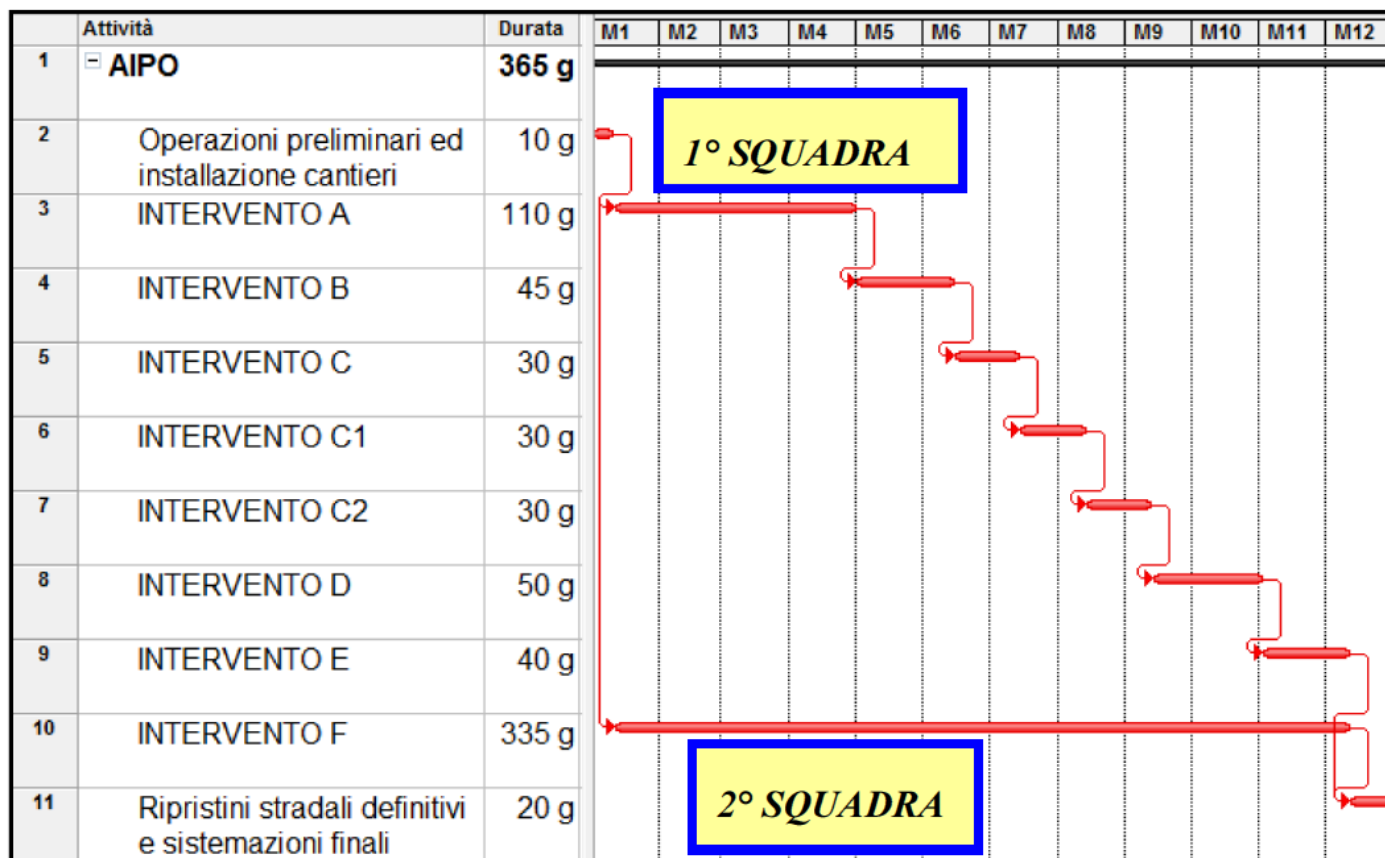


Fig. 13 Cronoprogramma dei lavori

## 12 COSTI DELLA SICUREZZA

(2.1.2.I - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Il D.Lgs. 81/2008, all'allegato XV, prescrive, all'art. 4.1.3, come la stima dei costi della sicurezza debba essere "... congrua, analitica per singole voci, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente".

Al comma 1 si sottolinea peraltro come debbano essere compresi, nei costi della sicurezza, "i costi:

1. degli apprestamenti previsti nel PSC;
2. delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
3. degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
4. dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
5. delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
6. degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
7. delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva."

E' infine importante sottolineare come per "apprestamenti" si debbano intendere (rif. Allegato I del citato DPR): "...ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere."

Il sottoscritto Coordinatore in fase di progettazione ha pertanto operato la stima dei **COSTI PER LA SICUREZZA**, mediante la computazione analitica degli oneri utilizzando come voci elementari quelle deducibili dal Prezziario Autostrade e, dove mancanti, da specifici prezziari. Il compenso conseguente viene considerato "a corpo" e "ricompreso all'interno del computo metrico estimativo dell'opera".

L'importo complessivo dei costi della sicurezza è stato valutato pertanto pari ad **€ 30.000,00 (euro trentamila/00)**. L'importo così determinato dei costi della sicurezza non è stato fatto oggetto di ribasso alcuno in sede di offerta di gara o trattativa.

Per la stima analitica si rimanda a quanto di seguito riportato. Per tutti gli obblighi previsti dal presente piano, l'Impresa non potrà pretendere compensi aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel contratto. Ci si riferisce in particolare, tra gli altri, a:

- formazione ed informazione dei propri dipendenti, con particolare riferimento alle specificità dei luoghi e delle lavorazioni previste nel presente progetto;
- predisposizione di tutta la documentazione richiesta per se e per i propri subappaltatori (nelle modalità indicate nel presente PSC);
- esecuzione di tutte le verifiche preventive, compresa la esecuzione di saggi esplorativi, per la verifica della presenza di eventuali sottoservizi;
- ogni altra prescrizione riportata nel presente PSC.

L'Assuntore dichiara inoltre che l'offerta da lui esposta è comunque complessivamente equa e compensativa anche dei costi finalizzati o comunque correlati alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Si ricorda che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

La liquidazione dei costi della sicurezza contrattuali avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati; gli oneri derivanti all'Assuntore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione del PSC, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L. e con le modalità previste nella convenzione di appalto, e sarà comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto. In particolare:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |          |
|---------------------|---|-----------------------|----------|----------|----------|
|                     |   |                       |          | unitario | TOTALE   |
|                     | RIPORTO   |                       |          |          |          |
|                     | <u>LAVORI A CORPO</u>   |                       |          |          |          |
| 1<br>114.1.2.1      | <i>PALANCOLA IN ACCIAIO lunga 10 m fornita e posta in opera in terreno di qualsiasi natura e consistenza con attrezzatura idonea, compreso fissamenti meccanici: con caratteristiche non inferiori a: spessore 5 mm, peso 54 kg/mq, modulo di resistenza 320 cmc, momento di inerzia 2000 cm<sup>4</sup> per m</i><br>voce n.1 - Categorie: 001   |                       | 20,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 20,000   | 54,86    | 1'097,20 |
| 2<br>S.1.1.1.1      | <i>Impalcato in legno da posizionare sotto le coperture non pedonabili, realizzato con tavoloni di legno dello spessore cm. 5, compresa la struttura di sostegno in tubo/giunto, modulare interasse fino a 1.80 e altezza fino a 1.80: Nolo per un mese del solo materiale.</i><br>voce n.2 - Categorie: 001  |                       | 200,000  |          |          |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 200,000  | 1,54     | 308,00   |
| 3<br>S.1.1.2.1      | <i>Imbracatura di sicurezza con bretelle e cosciali, aggancio doppio, fune di trattenuta di lunghezza regolabile da 1 a 2 m, fornita di doppio moschettone e dissipatore di energia.</i><br><i>Nolo per mese.</i><br>voce n.3 - Categorie: 001  |                       | 20,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 20,000   | 4,67     | 93,40    |
| 4<br>S.1.1.2.4      | <i>Attrezzatura completa anticaduta costituita da: imbracatura di sicurezza; fune con diametro 16 mm, lunghezza 200 cm, con dispositivo di scorrimento e ancoraggio in posizione di lavoro; fune di servizio diametro 12 mm, lunghezza 100/200 cm, con doppio moschettone e dissipatore di energia; fune diametro 16 mm., lunghezza 10 m. redanciata; sacca di custodia. Nolo per mese</i><br>voce n.5 - Categorie: 001 |                       | 20,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 20,000   | 11,90    | 238,00   |
| 5<br>S.1.1.3.5      | <i>Parapetto normale con elementi a tubo/giunto (3 m.), costituito da due correnti orizzontali e tavola, fermapiede, fissaggio alle strutture. Compreso montaggio e smontaggio: per il primo mese lavorativo</i><br>voce n.4 - Categorie: 001   |                       | 20,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 20,000   | 5,69     | 113,80   |
| 6<br>S.1.1.4.2      | <i>Protezione percorso pedonale verso il vuoto con parapetto costituito da due correnti in tavole in legno spessore cm. 3, tavola fermapiede di altezza 20 cm., montanti metallici fissati a pavimento ad interasse di mt. 1.20 con inserti per tavole. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese</i><br>voce n.6 - Categorie: 001   |                       | 100,000  |          |          |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 100,000  | 2,90     | 290,00   |
| 7                   | <i>Ponte su cavalletti costituito da cavalletti e da parapetto per altezze fino a m 2 con</i>   |                       |          |          |          |
|                     | A RIPORTARE   |                       |          |          | 2'140,40 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |          |
|---------------------|---|-----------------------|----------|----------|----------|
|                     |   |                       |          | unitario | TOTALE   |
|                     | R I P O R T O   |                       |          |          | 2'140,40 |
| S.1.1.5.1           | <i>piano di lavoro/deposito realizzato in tavole di metallo con superficie antiscivolo, struttura portante costituita da tubolari metallici opportunamente dimensionati (cavalletti). Compreso montaggio e smontaggio: per il primo mese lavorativo</i><br>voce n.7 - Categorie: 001  |                       | 50,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 50,000   | 9,62     | 481,00   |
| 8<br>S.1.1.6.1      | <i>Ponteggio tubolare in acciaio, esterno di facciata o interno, per altezze superiori a m 4 e fino a m 20, conforme alle norme di sicurezza vigenti, completo di piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è a metro quadrato in proiezione verticale di facciata: per i primi 30 giorni lavorativi di impiego</i><br>voce n.8 - Categorie: 001   |                       | 50,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 50,000   | 9,73     | 486,50   |
| 9<br>S.1.1.6.2      | <i>Ponteggio tubolare in acciaio, esterno di facciata o interno, per altezze superiori a m 4 e fino a m 20, conforme alle norme di sicurezza vigenti, completo di piani di lavoro e protezione esterna con rete plasticata e mantovana, compresi montaggio e smontaggio nonché il nolo per tutta la durata dei lavori. Il prezzo è a metro quadrato in proiezione verticale di facciata: sovrapprezzo per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di impiego o sua frazione</i><br>voce n.9 - Categorie: 001 |                       | 200,000  |          |          |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 200,000  | 0,85     | 170,00   |
| 10<br>S.1.11.3.2    | <i>Coprigiunto per ponteggi (coppia)</i><br>voce n.10 - Categorie: 001  |                       | 100,000  |          |          |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 100,000  | 2,63     | 263,00   |
| 11<br>S.1.11.4.1    | <i>Puntello metallico regolabile articolato alle estremità per il sostegno provvisorio di pannelli prefabbricati/strutture metalliche, di lunghezza fino a m.4. Nolo per un anno.</i><br>voce n.11 - Categorie: 001   |                       | 32,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 32,000   | 9,66     | 309,12   |
| 12<br>S.1.11.5.1    | <i>Innaffiamento anti polvere eseguito con autobotte di portata utile da t 5 a t 8, compresi conducente, carburante, lubrificante e viaggio di ritorno a vuoto, per ogni ora di effettivo esercizio</i><br>voce n.12 - Categorie: 001   |                       | 7,000    |          |          |
|                     | SOMMANO...  | h                     | 7,000    | 77,50    | 542,50   |
| 13<br>S.1.12.1.1    | <i>Cancello carrabile realizzato con tubo tipo ponteggio, rivestito con rete metallica o lamiera grecata, in opera, compreso i pilastri di sostegno per una altezza complessiva di m 2,00, peso indicativo 25 Kg/mq</i><br>voce n.13 - Categorie: 001   |                       | 2,000    |          |          |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 2,000    | 115,00   | 230,00   |
|                     | A R I P O R T A R E   |                       |          |          | 4'622,52 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |          |
|---------------------|---|-----------------------|----------|----------|----------|
|                     |   |                       |          | unitario | TOTALE   |
|                     | RIPORTO   |                       |          |          | 4'622,52 |
| 14<br>S.1.12.1.10   | Fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere alta m. 2 compreso gli eventuali ripristini che si rendessero necessari durante i lavori e la sua rimozione a lavori ultimati eseguita con tubi da ponteggio infissi con elemento di chiusura in: Rete metallica elettrosaldata ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi<br>voce n.14 - Categorie: 001        |                       | 200,000  |          |          |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 200,000  | 1,30     | 260,00   |
| 15<br>S.1.12.1.11   | Fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere alta m. 2 compreso gli eventuali ripristini che si rendessero necessari durante i lavori e la sua rimozione a lavori ultimati eseguita con tubi da ponteggio infissi con elemento di chiusura in: Lamiera ondulata o grecata metallica per i primi 30 giorni lavorativi<br>voce n.15 - Categorie: 001     |                       | 20,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 20,000   | 20,11    | 402,20   |
| 16<br>S.1.12.1.12   | Fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere alta m. 2 compreso gli eventuali ripristini che si rendessero necessari durante i lavori e la sua rimozione a lavori ultimati eseguita con tubi da ponteggio infissi con elemento di chiusura in: Lamiera ondulata o grecata metallica ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi<br>voce n.16 - Categorie: 001 |                       | 20,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 20,000   | 12,81    | 256,20   |
| 17<br>S.1.12.1.17   | Delimitazione di zone di cantiere mediante elementi in calcestruzzo tipo new jersey: nolo per un mese<br>voce n.17 - Categorie: 001   |                       | 60,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 60,000   | 3,20     | 192,00   |
| 18<br>S.1.12.1.18   | Delimitazione di zone di cantiere mediante elementi in calcestruzzo tipo new jersey: allestimento e rimozione mediante muletto od autogrù<br>voce n.18 - Categorie: 001   |                       | 20,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 20,000   | 14,22    | 284,40   |
| 19<br>S.1.12.1.19   | Delimitazione stradale di sicurezza, tipo new jersey in polietilene 100%, colore bianco/rosso, compreso trasporti e posa in opera ed all'eventuale riempimento con sabbia o acqua. Nolo per un mese.<br>voce n.19 - Categorie: 001  |                       | 50,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 50,000   | 6,00     | 300,00   |
| 20<br>S.1.12.1.23   | Delimitazione di zone realizzata mediante transenne metalliche continue costituite da cavalletti e fasce orizzontali di legno o di lamiera di altezza approssimativa cm 15 colorate a bande inclinate bianco/rosso. Allestimento in opera e successiva rimozione.<br>voce n.20 - Categorie: 001   |                       | 300,000  |          |          |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 300,000  | 1,20     | 360,00   |
|                     | A RIPORTARE   |                       |          |          | 6'677,32 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI  | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |          |
|---------------------|--|-----------------------|----------|----------|----------|
|                     |  |                       |          | unitario | TOTALE   |
|                     | RIPORTO  |                       |          |          | 6'677,32 |
| 21<br>S.1.12.1.26   | Coni (o delineatori) in plastica colorata di altezza approssimativa cm 40 posati a distanza non superiore a m 2 per segnalazione di lavori stradali.<br>voce n.21 - Categorie: 001   |                       | 200,000  |          |          |
|                     | SOMMANO...   | ml                    | 200,000  | 0,28     | 56,00    |
| 22<br>S.1.12.1.29   | Cartello segnalatore in lamiera metallica formato triangolare, lato fino a 60 cm.<br>Fornitura e posa per la durata del cantiere.<br>voce n.22 - Categorie: 001  |                       | 10,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...   | cadauno               | 10,000   | 13,00    | 130,00   |
| 23<br>S.1.12.1.30   | Cartello segnalatore in lamiera metallica formato quadrato, lato fino a 45 cm.<br>Fornitura e posa per la durata del cantiere.<br>voce n.23 - Categorie: 001   |                       | 10,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...   | cadauno               | 10,000   | 16,00    | 160,00   |
| 24<br>S.1.12.1.31   | Cartello in lamiera metallica con cavalletto di sostegno di qualunque tipo (dimensioni fino a 200 x 150 cm) - Fornitura e posa per la durata del cantiere<br>voce n.24 - Categorie: 001  |                       | 1,000    |          |          |
|                     | SOMMANO...   | cadauno               | 1,000    | 170,00   | 170,00   |
| 25<br>S.1.12.1.32   | Palo metallico tubolare zincato diametro 48 mm. Per cartello segnalatore, in opera con plinti di cls., fino a m. 3 di lunghezza. - Fornitura e posa per la durata del cantiere.<br>voce n.25 - Categorie: 001  |                       | 3,000    |          |          |
|                     | SOMMANO...   | cadauno               | 3,000    | 16,00    | 48,00    |
| 26<br>S.1.12.1.34   | Staffa in ferro zincato a bandiera per segnali stradali, data in opera con tasselli.<br>Fornitura e posa per la durata del cantiere<br>voce n.26 - Categorie: 001  |                       | 90,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...   | cadauno               | 90,000   | 9,00     | 810,00   |
| 27<br>S.1.12.1.35   | Cartello dimensioni 200 x 150 cm. con disco al centro a luce gialla lampeggiante.<br>Fornitura e posa. Per mese o frazione di mese<br>voce n.27 - Categorie: 001   |                       | 5,000    |          |          |
|                     | SOMMANO...   | cadauno               | 5,000    | 33,90    | 169,50   |
| 28<br>S.1.12.1.47   | Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su recinzioni o simili poste a distanza non superiore a m 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a m 10. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore.<br>voce n.28 - Categorie: 001 |                       | 30,000   |          |          |
|                     | SOMMANO...   | ml                    | 30,000   | 10,09    | 302,70   |
|                     | A RIPORTARE  |                       |          |          | 8'523,52 |

COMMITTENTE:



| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|---|-----------------------|----------|----------|-----------|
|                     |   |                       |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO   |                       |          |          | 8'523,52  |
| 29<br>S.1.12.1.52   | <i>Nolo di piastre metalliche di idonee dimensioni, dello spessore di almeno cm 2, da posizionare sotto la macchine operatrice per ripartizione carichi. Costo d'uso mensile lavorativo</i><br>voce n.29 - Categorie: 001   |                       | 100,000  |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 100,000  | 3,00     | 300,00    |
| 30<br>S.1.12.1.9    | <i>Fornitura e posa in opera di recinzione di cantiere alta m. 2 compreso gli eventuali ripristini che si rendessero necessari durante i lavori e la sua rimozione a lavori ultimati eseguita con tubi da ponteggio infissi con elemento di chiusura in: Rete metallica elettrosaldata per i primi 30 giorni lavorativi</i><br>voce n.30 - Categorie: 001 |                       | 15,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 15,000   | 41,21    | 618,15    |
| 31<br>S.1.12.2.12   | <i>Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno</i><br>voce n.31 - Categorie: 001   |                       | 1,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 1,000    | 56,52    | 56,52     |
| 32<br>S.1.12.2.13   | <i>Predisposizione di locale uso ufficio, provvisto di scrivania, con cassettera, poltroncina, due sedie, armadi, tavolino, armadietto doppio, lampada da tavolo. Per un impiegato. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno.</i><br>voce n.32 - Categorie: 001   |                       | 2,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 2,000    | 250,51   | 501,02    |
| 33<br>S.1.12.2.16   | <i>Elemento prefabbricato contenente tre wc alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti, boyler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (base mq 15): nolo per ogni mese successivo: montaggio, smontaggio e nolo per sei mesi.</i><br>voce n.33 - Categorie: 001 |                       | 1,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 1,000    | 1'033,93 | 1'033,93  |
| 34<br>S.1.12.2.17   | <i>Elemento prefabbricato contenente tre wc alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti, boyler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (base mq 15): nolo per ogni mese successivo: nolo per ogni mese successivo.</i><br>voce n.34 - Categorie: 001             |                       | 2,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 2,000    | 118,68   | 237,36    |
| 35<br>S.1.12.2.18   | <i>Baracca per deposito attrezzature e materiali. Fornitura e posa su area attrezzata: montaggio, smontaggio e nolo per sei mesi.</i><br>voce n.35 - Categorie: 001   |                       | 3,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 3,000    | 55,39    | 166,17    |
|                     | A RIPORTARE   |                       |          |          | 11'436,67 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|---|-----------------------|----------|----------|-----------|
|                     |   |                       |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO   |                       |          |          | 11'436,67 |
| 36<br>S.1.12.2.19   | Baracca per deposito attrezzature e materiali. Fornitura e posa su area attrezzata:<br>nolo per ogni mese successivo.<br>voce n.36 - Categorie: 001   |                       | 36,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 36,000   | 2,22     | 79,92     |
| 37<br>S.1.12.2.6    | BARACCHE DI CANTIERE (gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, locali di ricovero/<br>riposo, locali per mangiare, etc)<br>Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici,<br>tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed<br>esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo<br>rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari,<br>posato a terra su travi in legno, compresa manutenzione e pulizia. Dimensioni<br>larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240- per i primi 30 giorni lavorativi<br>(12,96 mq)<br>voce n.37 - Categorie: 001   |                       | 3,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 3,000    | 200,00   | 600,00    |
| 38<br>S.1.12.2.7    | BARACCHE DI CANTIERE (gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, locali di ricovero/<br>riposo, locali per mangiare, etc)<br>Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici,<br>tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed<br>esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo<br>rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari,<br>posato a terra su travi in legno, compresa manutenzione e pulizia. Dimensioni<br>larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 540 x 240- Ogni 30 giorni lavorativi<br>aggiuntivi a sub e)<br>voce n.38 - Categorie: 001 |                       | 30,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 30,000   | 45,00    | 1'350,00  |
| 39<br>S.1.12.2.8    | Utilizzo di baracca dimensioni 240 x 270 x 240 attrezzata con servizi igienico-<br>sanitari dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler ed accessori,<br>compresa manutenzione e pulizia: 240 x 270 x 240- per i primi 30 giorni lavorativi<br>(6,48 mq)<br>voce n.39 - Categorie: 001   |                       | 2,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 2,000    | 300,00   | 600,00    |
| 40<br>S.1.12.2.9    | Utilizzo di baracca dimensioni 240 x 270 x 240 attrezzata con servizi igienico-<br>sanitari dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler ed accessori,<br>compresa manutenzione e pulizia: 5.1.12.2.9240 x 270 x 240- Ogni 30 giorni<br>lavorativi aggiuntivi a sub a)<br>voce n.40 - Categorie: 001  |                       | 24,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 24,000   | 65,00    | 1'560,00  |
| 41<br>S.1.2.2.1     | Protezione percorsi pedonali dalla caduta di materiali dall'alto con tavolato cm. 5,<br>sostenuta da struttura tubo/giunto. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno.<br>voce n.41 - Categorie: 001   |                       | 100,000  |          |           |
|                     | A RIPORTARE   |                       | 100,000  |          | 15'626,59 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | I M P O R T I |           |
|---------------------|---|-----------------------|----------|---------------|-----------|
|                     |   |                       |          | unitario      | TOTALE    |
|                     | R I P O R T O   |                       | 100,000  |               | 15'626,59 |
| 42<br>S.1.2.3.2     | Tettoia realizzata con elementi tubolari di ponteggio, con copertura in lamiera zincata con nervatura ondulata o recata. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese.<br>voce n.42 - Categorie: 001  | m2                    | 100,000  | 9,81          | 981,00    |
|                     | SOMMANO...  |                       | 10,000   |               |           |
|                     |   | m2                    | 10,000   | 34,06         | 340,60    |
| 43<br>S.1.3.2.1     | Passerella pedonale metallica di lunghezza m 4, larghezza m 1.20, fornita di parapetti su ambo i lati compresa posa in opera con intervento di autocarro munito di braccio idraulico: nolo per un mese<br>voce n.43 - Categorie: 001  |                       | 3,000    |               |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 3,000    | 226,20        | 678,60    |
| 44<br>S.1.4.2.4     | Lamiera di acciaio da utilizzare a copertura di aperture nei solai o nel suolo, spessore fino mm. 10. Nolo per un mese.<br>voce n.44 - Categorie: 001   |                       | 200,000  |               |           |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 200,000  | 1,27          | 254,00    |
| 45<br>S.1.5.1.2     | Reti o teli dati in opera per contenimento materiali minuti per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al mq di rete). Montaggio, smontaggio e nolo per un mese.<br>voce n.45 - Categorie: 001  |                       | 200,000  |               |           |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 200,000  | 1,82          | 364,00    |
| 46<br>S.1.5.2.1     | Schermo metallico mobile, articolato in tre elementi di m. 2x1, dotato di piedi per la sua stabilizzazione, da usare come paravento o come protezione per lavori di saldatura o da getti, schizzi o proiezione di frammenti vari. Nolo per un anno.<br>voce n.46 - Categorie: 001   |                       | 10,000   |               |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 10,000   | 31,27         | 312,70    |
| 47<br>S.1.7.1.1     | Paratie per armatura pareti di scavo, realizzate con pannelli metallici e montanti in profilato metallico, infissi al piede del terreno e puntellati con puntelli metallici registrabili. Montaggio, smontaggio e nolo per 1 mese.<br>voce n.47 - Categorie: 001  |                       | 20,000   |               |           |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 20,000   | 34,53         | 690,60    |
| 48<br>S.1.7.1.2     | Armatura delle pareti di scavo realizzata con tavolato continuo in legno, montanti costituiti da pali in legno, di sezione fino a cm. 16x16, interasse m. 1.20, infossati al piede e sbadacchiati con puntelli, contrasti, e quant'altro necessario. Montaggio e smontaggio al mq. di superficie effettiva di tavolato.<br>voce n.48 - Categorie: 001 |                       | 15,000   |               |           |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 15,000   | 28,27         | 424,05    |
|                     | A R I P O R T A R E   |                       |          |               | 19'672,14 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|---|-----------------------|----------|----------|-----------|
|                     |   |                       |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO   |                       |          |          | 19'672,14 |
| 49<br>S.1.7.3.2     | Trattamento di parete di scavo con spritz beton, compreso preventivo disgaggio della parete con mezzo meccanico. Spessore medio spritz beton cm. 5 compreso sfrido.<br>voce n.49 - Categorie: 001   |                       | 20,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | m2                    | 20,000   | 7,90     | 158,00    |
| 50<br>S.1.8.1.1     | Barriere di protezione per linee elettriche esterne aeree realizzate mediante apposite strutture di tavole su pali di sostegno in legno idonee a proteggere le linee da urti derivanti dall'azione di macchine operatrici o da movimentazione di carichi appesi a gru. Pali altezza fino a 6 ml, interasse fino a 3 ml, protezione fino ad altezza 1 m. circa.<br>voce n.50 - Categorie: 001  |                       | 7,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 7,000    | 74,59    | 522,13    |
| 51<br>S.1.8.1.5     | Ripari in materiale isolante a protezione di cavi elettrici posati a parete, o fascettati su tesato, realizzati con guaine o coppelle in vetroresina con coperchio dimensioni fino a 80 mm. Con montaggio su cavi non in tensione, escluse opere provvisionali.<br>voce n.51 - Categorie: 001   |                       | 25,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 25,000   | 7,57     | 189,25    |
| 52<br>S.1.9.1.1     | Canalina di protezione ferri di armatura, in PVC di sezione quadrata o circolare, per uno sviluppo complessivo di cm 20. Fornitura e posa in opera<br>voce n.52 - Categorie: 001  |                       | 50,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 50,000   | 2,08     | 104,00    |
| 53<br>S.2.1.1       | Casco di sicurezza per protezione capo. Fornitura.<br>voce n.53 - Categorie: 001  |                       | 50,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 50,000   | 15,62    | 781,00    |
| 54<br>S.2.1.10      | Giaccone triplo uso, impermeabile e traspirante. Cappuccio autobloccante foderato con visiera antiurto, tasca interna con zip, taschino porta penne, valvole di aerazione sotto giro della manica, polsi antivento con alamaro e velcro, quattro tasche e porta cellulare.<br>Interno staccabile e smanicabile utilizzabile separatamente. Omologato CE EN 471 : esterno classe 3, ed interno classe 2.<br>voce n.54 - Categorie: 001 |                       | 2,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 2,000    | 209,70   | 419,40    |
| 55<br>S.2.1.16      | Cuffie auricolari. Fornitura. (durata un anno)<br>voce n.55 - Categorie: 001  |                       | 10,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 10,000   | 13,77    | 137,70    |
| 56                  | Sottocasco termico (in seta o pile). Durata 6 mesi.   |                       |          |          |           |
|                     | A RIPORTARE   |                       |          |          | 21'983,62 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|---|-----------------------|----------|----------|-----------|
|                     |   |                       |          | unitario | TOTALE    |
|                     | R I P O R T O   |                       |          |          | 21'983,62 |
| S.2.1.2             | voce n.56 - Categorie: 001  |                       | 10,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 10,000   | 17,04    | 170,40    |
| 57<br>S.2.1.20      | <i>Mascherine monouso per polveri a grana medio-fine. Classe FFP1. Fornitura</i><br>voce n.57 - Categorie: 001  |                       | 250,000  |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 250,000  | 0,99     | 247,50    |
| 58<br>S.2.1.22      | <i>Semimaschera in gomma dotata di filtro tipo P3, conforme alla norma UNI EN 140.</i><br><i>Fornitura. (durata un anno)</i><br>voce n.58 - Categorie: 001  |                       | 10,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 10,000   | 32,80    | 328,00    |
| 59<br>S.2.1.29      | <i>Occhiali a stanghette e ripari laterali per la protezione dalla proiezione di oggetti e/</i><br><i>o da getti e schizzi. Fornitura (durata sei mesi)</i><br>voce n.59 - Categorie: 001   |                       | 50,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 50,000   | 9,99     | 499,50    |
| 60<br>S.2.1.30      | <i>Occhiali a maschera. Fornitura (durata sei mesi)</i><br>voce n.60 - Categorie: 001   |                       | 18,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 18,000   | 5,20     | 93,60     |
| 61<br>S.2.1.31      | <i>Guanti per la protezione dal freddo. Fornitura (durata sei mesi)</i><br>voce n.61 - Categorie: 001   |                       | 5,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 5,000    | 17,66    | 88,30     |
| 62<br>S.2.1.6       | <i>Tuta ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti, conformi alla norma CE</i><br><i>EN 340 e EN 471 classe 3.</i><br>voce n.62 - Categorie: 001  |                       | 10,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 10,000   | 62,33    | 623,30    |
| 63<br>S.3.1.1       | <i>Impianto di terra per piccolo cantiere (6 KW) apparecchi utilizzati ipotizzati:</i><br><i>betoniera, argano elettrico, sega circolare ed apparecchi portatili con I<sub>dn</sub>=0,3A (R<sub>t</sub></i><br><i>&lt; 83 ohm) costituito da conduttore in terra in rame isolato direttamente interrato da</i><br><i>mmq16 e n.1 picchetto in acciaio zincato da m 1,5.</i><br>voce n.63 - Categorie: 001 |                       | 3,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | a corpo               | 3,000    | 151,40   | 454,20    |
| 64<br>S.3.1.2       | <i>Dispersore in acciaio zincato Ø 20 mm. della lunghezza di m. 1,50, per impianto di</i><br><i>terra. Dato in opera collegato alla rete di terra mediante capocorda.</i><br>voce n.64 - Categorie: 001   |                       | 15,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 15,000   | 26,15    | 392,25    |
|                     | A R I P O R T A R E   |                       |          |          | 24'880,67 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|---|-----------------------|----------|----------|-----------|
|                     |   |                       |          | unitario | TOTALE    |
|                     | R I P O R T O   |                       |          |          | 24'880,67 |
| 65<br>S.3.1.3       | Collegamento all'impianto di terra con cavo di rame isolato sez. 16 mmq.<br>voce n.65 - Categorie: 001  |                       | 50,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 50,000   | 9,45     | 472,50    |
| 66<br>S.3.1.4       | Collegamenti elettrici a terra di parti metalliche di condutture, binari, guide, ecc<br>con cavi in rame sezione 16 mmq lunghezza fino a ml 1, compresi capicorda e<br>fissaggio.<br>voce n.66 - Categorie: 001 |                       | 50,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 50,000   | 15,49    | 774,50    |
| 67<br>S.4.1.1       | Cassetta di pronto soccorso (rif. DPR 303/56, art. 19).<br>voce n.67 - Categorie: 001   |                       | 5,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 5,000    | 55,78    | 278,90    |
| 68<br>S.4.1.2       | Pacchetto di medicazione con contenuti indicati all'art. 29 D.P.R. 303/56 e art.1 D.M.<br>28/07/1958<br>voce n.68 - Categorie: 001  |                       | 10,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 10,000   | 15,49    | 154,90    |
| 69<br>S.4.3.1       | Sirena d'allarme a badenia.<br>voce n.69 - Categorie: 001   |                       | 5,000    |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 5,000    | 40,00    | 200,00    |
| 70<br>S.4.7.1       | Nolo di estintore portatile a polvere omologato (D.M. 20/12/1992). Compresa la<br>manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori di<br>Kg 6<br>voce n.70 - Categorie: 001      |                       | 20,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 20,000   | 13,90    | 278,00    |
| 71<br>S.4.7.4       | Nolo di estintore portatile a polvere omologato (D.M. 20/12/1992). Compresa la<br>manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori CO2<br>da Kg 5<br>voce n.71 - Categorie: 001  |                       | 10,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 10,000   | 27,90    | 279,00    |
| 72<br>S.4.7.5       | Fornitura e posa di estintore omologato Tipo A, B, C, comprese verifiche<br>periodiche, da 5 kg posato su staffa a parete e cartello indicatore. Nolo per un<br>anno.<br>voce n.72 - Categorie: 001             |                       | 10,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 10,000   | 37,21    | 372,10    |
|                     | A R I P O R T A R E   |                       |          |          | 27'690,57 |

COMMITTENTE:

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI   | unità<br>di<br>misura | Quantità  | IMPORTI  |           |
|---------------------|---|-----------------------|-----------|----------|-----------|
|                     |   |                       |           | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO   |                       |           |          | 27'690,57 |
| 73<br>S.4.9.6       | Coppia di semafori a tre luci e centralina di regolazione traffico, autoalimentati, con autonomia non inferiore a 16 ore, corredati con m 100 di cavo. Nolo per un mese lavorativo comprensivo di spese di esercizio. classe 4a voce n.73 - Categorie: 001  |                       | 2,000     |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 2,000     | 130,06   | 260,12    |
| 74<br>S.5.1.2       | Indagine per bonifica di terreno in profondità da esplosivi, residuati bellici, sia a secco che in presenza di acqua, compreso il taglio della vegetazione superficiale, la delimitazione ed il rilievo plano-altimetrico del piano campagna originario eseguita mediante trivellazione di punti su maglia quadrata di lato m 2,8 con l'impiego di apparato rilevatore e con la garanzia di agibilità di m 1 oltre la massima profondità di perforazione fissata in m 9,00, l'indagine è valutata per ogni metro di profondità dal piano campagna e riferita al volume sottostante l'area racchiusa dalla maglia quadrata di lato m 2,8. voce n.74 - Categorie: 001 |                       | 100,000   |          |           |
|                     | SOMMANO...  | ml                    | 100,000   | 3,70     | 370,00    |
| 75<br>S.5.1.3       | Ricerca ed avvicinamento ad ordigni esplosivi o masse ferrose interrati, loro scoprimento, rimozione ed allontanamento, da eseguirsi con idonei mezzi e connesso impiego di apparati rilevatori, compresa l'assistenza tecnica precauzionale a matrice B.C.M. ogni altro onere compreso eseguita con scavo con mezzo meccanico ed a mano a profondità superiori a m 1, su aree ristrette. voce n.75 - Categorie: 001  |                       | 1'000,000 |          |           |
|                     | SOMMANO...  | m3                    | 1'000,000 | 0,50     | 500,00    |
| 76<br>S.7.1.1       | Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite (operaio qualificato, specializzato, Coordinatore sicurezza). voce n.76 - Categorie: 001   |                       | 7,000     |          |           |
|                     | SOMMANO...  | h                     | 7,000     | 123,94   | 867,58    |
| 77<br>S.7.1.2       | Conferenze di cantiere (2 ore all'anno). Costo orario medio pro-capite (operaio comune, qualificato, specializzato) voce n.77 - Categorie: 001  |                       | 5,000     |          |           |
|                     | SOMMANO...  | cadauno               | 5,000     | 62,76    | 313,80    |
| 78<br>X-ARR         | arrotondamento voce n.78 - Categorie: 001   |                       | -1,000    |          |           |
|                     | SIDETRAGGONO...   | a corpo               | -1,000    | 2,07     | -2,07     |
|                     | Parziale LAVORI A CORPO euro  |                       |           |          | 30'000,00 |
|                     | TOTALE euro   |                       |           |          | 30'000,00 |
|                     | A RIPORTARE   |                       |           |          | 30'000,00 |

COMMITTENTE:



[illegible]

COMMITTENTE:

## **13       PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DEL PSC DA ESPLICITARE NEL POS**

(2.1.3 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Con riferimento alle procedure complementari e di dettaglio del PSC da esplicitare nel POS, l'Impresa dovrà fare specifico riferimento a:

- Apprestamenti di cantiere;
- Esecuzione di lavorazioni in prossimità di metanodotti in esercizio
- Esecuzione di lavorazioni in prossimità di rilevati ferroviari;
- Esecuzione di lavorazioni in prossimità di rilevati autostradali ed al di sotto di viadotti;
- Presenza di sottoservizi;
- Lavorazioni all'interno di cava/impianto di betonaggio;
- Interferenza con la viabilità della strada Comunale Via Piano Grande;
- Dislocazione delle zone di carico e scarico;
- Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.

Ai sensi dell'allegato XV – punto 3 del D.Lgs. 81/2008 che disciplina i contenuti del POS, occorrerà inserire inoltre i seguenti elementi:

1. organigramma dell'Impresa ai fini dei lavori in oggetto:
  - a. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - b. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - c. il nominativo del direttore tecnico dell'Impresa o del legale rappresentante;
  - d. il nominativo del direttore tecnico di cantiere;
  - e. il nominativo del capocantiere;
  - f. il nominativo del responsabile per la sicurezza del cantiere;
  - g. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio, ed evacuazione dei lavoratori;
  - h. il nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato (art. 47 D.Lgs 81/2008);
  - i. il nominativo del medico competente ove previsto (artt. 18 e 25, D.Lgs 81/2008);
  - j. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (artt. 18 e 31, D.Lgs 81/2008);

- k. il numero, il nominativo e la relativa mansione/qualifica dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- 2. la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- 3. l'attestazione della conformità e rispondenza ai requisiti normativi per ponteggi metallici, scale, ponti sospesi, gru, macchinari che verranno utilizzati in cantiere (Titolo IV, Capo II, Sezioni II-VIII del D.Lgs. 81/2008);
- 4. l'elenco di tutte le altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- 5. l'elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nei cantieri con le relative schede di sicurezza (D.M. 46/92);
- 6. l'esito del rapporto di valutazione del rumore ed adempimenti ad esso connessi (artt 181 e 190 del D.Lgs. 81/2008);
- 7. la dichiarazione di avere effettuato la formazione ed informazione alle maestranze indicate nel POS in merito all'opera da realizzare ed alle tecnologie da impiegare, nonché sui rischi specifici del cantiere; eventuale piano delle demolizioni;
- 8. 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;
- 9. le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- 10. programma delle demolizioni (art. 151 D.Lgs. 81/2008);
- 11. l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere, unitamente alla copia delle lettere di consegna.

Tutte le Imprese esecutrici, regolarmente autorizzate anche a seguito della verifica della idoneità tecnico-professionale di cui all'All. XVII del T.U.S., dovranno redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) in conformità all'89, c.1, lett. h del D.Lgs. 81/2008 e secondo i contenuti dell'All. XV del T.U.S., relativo alle lavorazioni oggetto del subappalto, contenenti inoltre i dati identificativi ed assicurativi dell'impresa nonché le schede dei mezzi impiegati.

Detto POS, firmato dal Datore di lavoro della società subappaltatrice e vistato dal proprio R.S.P.P. e dal proprio R.L.S., dovrà essere oggetto di verifica da parte dell'Impresa Affidataria in merito alla congruità con il proprio Piano, prima di trasmetterlo per la validazione al Coordinatore per l'Esecuzione, che ne valuterà la conformità al Piano di sicurezza e coordinamento (PSC).

## **14        LAYOUT DI CANTIERE**

(2.1.4 - All. XV – D.Lgs. 81/08)

Si vedano le tavole allegate.

**ALLEGATO 1**  
**Fascicolo con le caratteristiche del cantiere**

## PREMESSA

Il presente **FASCICOLO DELLA MANUTENZIONE** è redatto, ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008 - n° 81, dal sottoscritto **Dott. Ing. Giuseppe CAMPI** per conto del **RTI formato da Hy.M. Studio (Mandatario) e Art Ambiente e Risorse e Territorio**, incaricato dal committente **A.I.Po. Agenzia Interregionale per il Fiume Po** di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera.

**Il presente piano è inoltre redatto in conformità all'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.**

## CAPITOLO I

### Descrizione sintetica dell'opera e indicazione soggetti coinvolti

#### OPERE PREVISTE IN PROGETTO

Per la descrizione dell'opera, si rimanda a quanto dettagliatamente illustrato al cap. 2.2. del PSC. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione descrittiva ed agli elaborati grafici di progetto.

#### **OPERE REALIZZATE (Indicare modifiche rispetto al progetto originario)**

**DA COMPILARSI A CURA DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA**

| INDIRIZZO DEL CANTIERE |                              |
|------------------------|------------------------------|
| VIA                    | sponda destra del fiume Toce |
| COMUNE                 | GRAVELLONA TOCE - VERBANIA   |

| DURATA EFFETTIVA DEI LAVORI                             |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| DA COMPILARSI A CURA DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA |  |             |  |
| INIZIO LAVORI   |  | FINE LAVORI |  |

| SOGGETTI INTERESSATI  |
|---|
| DA COMPLETARSI A CURA DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA (in rosso) |

#### COMMITTENTE

Ragione sociale: A.I.P.O. - Agenzia Interregionale per il fiume Po  
Indirizzo: Strada Garibaldi, 75  
Città: 43121 Parma (PR)

#### RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Nome e Cognome: Claudia CHICCA  
Qualifica: Architetto  
Indirizzo: c/o A.I.P.O. - Agenzia Interregionale per il fiume Po –S.da Garibaldi, 75  
Città: Parma  
CAP: 43121  
Telefono / Fax: 0521.7971  
Indirizzo e-mail: protocollo@cert.agenziapo.it

#### PROGETTISTA

Nome e Cognome: Massimo CODO  
Qualifica: Ingegnere  
Indirizzo: c/o HY.M Studio – via G. Pomba, 23  
Città: TORINO (TO)  
CAP: 10123  
Telefono / Fax: 011.55.92.811 011.56.20.620  
Indirizzo e-mail: codo@hydrodata.it

#### COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Nome e Cognome: Giuseppe Campi  
Qualifica: Ingegnere  
Indirizzo: c/o ART Ambiente Risorse e Territorio srl – via del Prato 15/A  
Città: PARMA (PR)  
CAP: 43121  
Telefono / Fax: 0521.03.09.11 0521.03.09.99  
Indirizzo e-mail: g.campi@artambiente.org

#### DIRETTORE DEI LAVORI

Nome e Cognome:  
Qualifica:  
Indirizzo:  
Città:  
CAP:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:

**COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE**

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

CAP:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail

**DIRETTORE DEL CANTIERE**

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

CAP:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail

**RESPONSABILE DELLA SICUREZZA DEL CANTIERE**

Nome e Cognome:

Qualifica:

Indirizzo:

Città:

CAP:

Telefono / Fax:

Indirizzo e-mail



**DATI IMPRESA ESECUTRICE**

Impresa:  
Ragione sociale:  
Datore di lavoro:  
Località:  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:  
Codice Fiscale:  
Partita IVA:  
Posizione INPS:  
Posizione INAIL:  
Cassa Edile:  
Categoria ISTAT:  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):  
Tipologia Lavori:

**DATI IMPRESA SUBAPPALTATRICE**

Impresa:  
Ragione sociale:  
Datore di lavoro:  
Località:  
CAP:  
Città:  
Telefono / Fax:  
Indirizzo e-mail:  
Codice Fiscale:  
Partita IVA:  
Posizione INPS:  
Posizione INAIL:  
Cassa Edile:  
Categoria ISTAT:  
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):  
Tipologia Lavori:

**CAPITOLO II**

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati

***SCHEDA II – 1 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE***

| SCHEDA N.  | DESCRIZIONE                     |
|------------|---------------------------------|
| II / 1 / 1 | MANUTENZIONE OPERE IN C.A.      |
| II / 1 / 2 | MANUTENZIONE ARGINE IN TERRA    |
| II / 1 / 3 | MANUTENZIONE SCOGLIERA IN MASSI |
|            |                                 |
|            |                                 |
|            |                                 |

***SCHEDA II – 2 ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE***

| SCHEDA N. | DESCRIZIONE |
|-----------|-------------|
|           |             |
|           |             |
|           |             |
|           |             |

***SCHEDA II – 3 INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITA' DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE***

| SCHEDA N. | DESCRIZIONE |
|-----------|-------------|
|           |             |
|           |             |
|           |             |
|           |             |

**SCHEDA II – 1 MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE**

|  |                          |                   |
|--|--------------------------|-------------------|
| <b>TIPOLOGIA DEI LAVORI</b>  | <b>CODICE<br/>SCHEDA</b> | <b>II / 1 / 1</b> |
| <b>AIPO - COMPLETAMENTO ARGINE DESTRO TORRENTE STRONA FINO ALLA SUPERSTRADA PER BAVENO (NO) E REALIZZAZIONE NUOVO ARGINE IN SPONDA DESTRA FIUME TOCE (VB-E-31)</b> |                          |                   |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Tipo di intervento</b>         | <b>Rischi individuati</b>   |
| <b>MANUTENZIONE OPERE IN C.A.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- caduta dall'alto;</li> <li>- investimento;</li> <li>- caduta di materiale dall'alto</li> <li>- gas, vapori.</li> </ul> |

**Informazioni per Imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Le opere in c.a. previste nel presente progetto sono costituite da:

- Base del rilevato arginale in terra (sezione tipo 6);
- Muro in c.a. (intervento A)
- Rialzo imbocco tombini (interventi C e D)
- Muro di sostegno stradale (intervento F)

In ragione della natura e della localizzazione dell'opera, in nessuno di essi è previsto un equipaggiamento.

| <b>Punti critici</b>                                   | <b>Misure preventive e protettive in dotazione all'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                            | Non previste (vedi nota)                                     | Le opere sono dislocate in differenti aree del cantiere, per l'accesso a luoghi di lavoro si richiama quanto indicato nel layout allegato al PSC.  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                         | Parapetti in legname   | In corrispondenza di alcune opere sono presenti dei parapetti in legname.<br>Assicurarsi della loro stato manutentivo prima dell'accesso al cantiere.<br>In caso di pericolo di caduta dall'alto utilizzare idonei DPI.<br>Al di sotto del viadotto indossare sempre l'elmetto.  |
| Impianti di alimentazione e di scarico                 | Non previste (vedi nota)                                     | Non è presente alcun impianto di alimentazione e/o di scarico.<br>Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione.   |
| Approvvigionamento e movimentazione dei materiali      | Non previste (vedi nota)                                     | Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione, in ragione della tipologia di intervento di manutenzione.   |
| Approvvigionamento e movimentazione delle attrezzature | Non previste (vedi nota)                                     | Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione, in ragione della tipologia di intervento di manutenzione<br><b>SI SOTTOLINEA PROSSIMITA' CON LINEA FERROVIARIA E CON STRADA COMUNALE VIA DEL PIANO GRANDE</b>   |
| Igiene sul lavoro                                      | Non previste (vedi nota)                                     | Richiamo al POS dell'Impresa esecutrice dei lavori di manutenzione.  |
| Interferenze e protezione terzi                        | Non previste (vedi nota)                                     | Eventuali interventi di manutenzione potranno essere eseguiti in prossimità di varie infrastrutture: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ferrovia</li> <li>- Autostrada</li> <li>- Strada comunale.</li> </ul> Eventuali lavori che interessassero direttamente la <b>circolazione ferroviaria</b> , dovranno essere effettuati sotto la sorveglianza del personale di RFI ed eseguiti nel rispetto delle tempistiche |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>preventivamente concordate con RFI mediante apposito verbale con il Committente attraverso il Direttore dei Lavori ed il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.</p> <p>Al momento del transito dei treni o al passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni accidentali agli occhi e al viso. E' vietato attraversare i binari in esercizio. Non appoggiare mai i piedi su traverse coperte di olio o grasso rilasciato accidentalmente dai locomotori onde evitare il rischio di scivolamento. Per lo spostamento utilizzare scarpe antinfortunistiche munite di suola antiscivolo.</p> <p>Nel caso di interferenza con la <b>viabilità autostradale</b>, occorrerà concordare modalità e tempistica di intervento con il competente Ufficio del Traffico. Occorrerà installare idonee protezioni contro la proiezione di materiale dal corpo autostradale. E' vietato attraversare la autostrada. Dovranno essere indossati sempre indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Nel caso di interferenza con la <b>viabilità comunale</b>, occorrerà procedere alla chiusura del traffico per almeno un senso di marcia (istituendo il senso unico alternato lungo la corsia opposta a quella in cui verranno svolti i lavori). Occorrerà installare idonea segnaletica e delle protezioni laterali (new-jersey). Dovranno essere indossati sempre indumenti ad alta visibilità.</p> |
|--|--|--|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole allegate</b> |  |
|------------------------|--|

|  |                          |                   |
|--|--------------------------|-------------------|
| <b>TIPOLOGIA DEI LAVORI</b>  | <b>CODICE<br/>SCHEDA</b> | <b>II / 1 / 2</b> |
| <b>AIPO - COMPLETAMENTO ARGINE DESTRO TORRENTE STRONA FINO ALLA SUPERSTRADA PER BAVENO (NO) E REALIZZAZIONE NUOVO ARGINE IN SPONDA DESTRA FIUME TOCE (VB-E-31)</b> |                          |                   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Tipo di intervento</b>           | <b>Rischi individuati</b>  |
| <b>MANUTENZIONE ARGINE IN TERRA</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- caduta dall'alto;</li> <li>- investimento;</li> <li>- rischio biologico.</li> </ul> |

**Informazioni per Imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Data la natura delle opere, non sono presenti equipaggiamenti in opera. Eventuali equipaggiamenti, in funzione del tipo di lavoro di manutenzione che dovrà essere eseguito, dovranno essere individuati dalla Ditta esecutrice dei lavori di manutenzione.

| <b>Punti critici</b>                                   | <b>Misure preventive e protettive in dotazione all'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                            | Strada di servizio   | <p>L'accesso alla zona di intervento potrà avvenire attraverso la pista di servizio ubicata sulla sommità arginale, che dovrà essere conservata in perfetto stato manutentivo dall'Ente Gestore. Preliminarmente all'accesso alle aree, l'Impresa incaricata per la manutenzione dovrà verificare, insieme all'Ente Gestore, lo stato di manutenzione della pista e la sua idoneità al transito.</p> <p>Dovranno essere impiegati mezzi di sagoma adeguata alla larghezza della sommità arginale.</p> <p><b>SI SOTTOLINEA PROSSIMITA' CON LINEA FERROVIARIA, CON AUTOSTRADA E CON STRADA COMUNALE VIA DEL PIANO GRANDE</b></p> |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                         | Non previste (vedi nota)                                     | Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione, in ragione della tipologia di intervento di manutenzione da effettuarsi.  |
| Impianti di alimentazione e di scarico                 | Non previste (vedi nota)                                     | Non è presente alcun impianto di alimentazione e/o di scarico .Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione.  |
| Approvvigionamento e movimentazione dei materiali      | Non previste (vedi nota)                                     | Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione, in ragione della tipologia di intervento di manutenzione.   |
| Approvvigionamento e movimentazione delle attrezzature | Non previste (vedi nota)                                     | Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione, in ragione della tipologia di intervento di manutenzione.   |
| Igiene sul lavoro                                      | Non previste (vedi nota)                                     | Richiamo al POS dell'Impresa esecutrice dei lavori di manutenzione.  |
| Interferenze e protezione terzi                        | Non previste (vedi nota)                                     | <p>Eventuali interventi di manutenzione potranno essere eseguiti in prossimità di varie infrastrutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ferrovia</li> <li>- Autostrada</li> <li>- Strada comunale.</li> </ul> <p>Eventuali lavori che interessassero direttamente la <b>circolazione ferroviaria</b>, dovranno essere effettuati sotto la sorveglianza del personale di RFI ed eseguiti nel rispetto delle tempistiche preventivamente concordate con RFI mediante apposito verbale con il Committente attraverso il Direttore dei Lavori ed il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.</p>              |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>Al momento del transito dei treni o al passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni accidentali agli occhi e al viso. E' vietato attraversare i binari in esercizio. Non appoggiare mai i piedi su traverse coperte di olio o grasso rilasciato accidentalmente dai locomotori onde evitare il rischio di scivolamento. Per lo spostamento utilizzare scarpe antinfortunistiche munite di suola antiscivolo.</p> <p>Nel caso di interferenza con la <b>viabilità autostradale</b>, occorrerà concordare modalità e tempistica di intervento con il competente Ufficio del Traffico. Occorrerà installare idonee protezioni contro la proiezione di materiale dal corpo autostradale. E' vietato attraversare la autostrada. Dovranno essere indossati sempre indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Nel caso di interferenza con la <b>viabilità comunale</b>, occorrerà procedere alla chiusura del traffico per almeno un senso di marcia (istituendo il senso unico alternato lungo la corsia opposta a quella in cui verranno svolti i lavori). Occorrerà installare idonea segnaletica e delle protezioni laterali (new-jersey). Dovranno essere indossati sempre indumenti ad alta visibilità.</p> |
|--|--|---|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole allegate</b> |  |
|------------------------|--|

|  |                          |                   |
|--|--------------------------|-------------------|
| <b>TIPOLOGIA DEI LAVORI</b>  | <b>CODICE<br/>SCHEDA</b> | <b>II / 1 / 4</b> |
| <b>AIPO - COMPLETAMENTO ARGINE DESTRO TORRENTE STRONA FINO ALLA SUPERSTRADA PER BAVENO (NO) E REALIZZAZIONE NUOVO ARGINE IN SPONDA DESTRA FIUME TOCE (VB-E-31)</b> |                          |                   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tipo di intervento</b>              | <b>Rischi individuati</b>  |
| <b>MANUTENZIONE SCOGLIERA IN MASSI</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento;</li> <li>- caduta dall'alto;</li> <li>- annegamento;</li> <li>- urti, impatti.</li> </ul> |

**Informazioni per Imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Data la natura delle opere, non sono presenti equipaggiamenti in opera. Eventuali equipaggiamenti, in funzione del tipo di lavoro di manutenzione che dovrà essere eseguito, dovranno essere individuati dalla Ditta esecutrice dei lavori di manutenzione.

| <b>Punti critici</b>                              | <b>Misure preventive e protettive in dotazione all'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>   |
|---|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                       | Non previste (vedi nota)                                     | L'accesso alla zona di intervento potrà avvenire attraverso una nuova pista da realizzarsi appositamente. Potrà essere impiegata, laddove limitrofa all'intervento, e previa autorizzazione dell'Ente Gestore, la pista di servizio ubicata sulla sommità arginale, nel qual caso dovranno essere impiegati mezzi di sagoma adeguata alla larghezza della sommità arginale.<br><b>SI SOTTOLINEA PROSSIMITA' CON LA SEDE AUTOSTADRALE</b> |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                    | Non previste (vedi nota)                                     | Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione, in ragione della tipologia di intervento di manutenzione da effettuarsi.  |
| Impianti di alimentazione e di scarico            | Protezioni al quadro elettrico di comando.                   | Non è presente alcun impianto di alimentazione e/o di scarico .Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione.  |
| Approvvigionamento e movimentazione dei materiali | Non previste (vedi nota)                                     | Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione, in ragione della tipologia di intervento di manutenzione.   |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature  | Non previste (vedi nota)                                     | Da definire a cura Impresa esecutrice lavori manutenzione, in ragione della tipologia di intervento di manutenzione.   |
| Igiene sul lavoro                                 | Non previste (vedi nota)                                     | Richiamo al POS dell'Impresa esecutrice dei lavori di manutenzione.  |
| Interferenze e protezione terzi                   | Non previste (vedi nota)                                     | Nel caso di interferenza con la <b>viabilità autostradale</b> , occorrerà concordare modalità e tempistica di intervento con il competente Ufficio del Traffico. Occorrerà installare idonee protezioni contro la proiezione di materiale dal corpo autostradale E' vietato attraversare la autostrada. Dovranno essere indossati sempre indumenti ad alta visibilità.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Tavole allegate</b> |  |
|------------------------|--|

**SCHEDE II – 2 ADEGUATAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE**

**DA COMPILARSI A CURA DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA**

| <b>TIPOLOGIA DEI LAVORI</b> | <b>CODICE SCHEDA</b> |  |
|-----------------------------|----------------------|--|
|                             |                      |  |

| <b>Tipo di intervento</b> | <b>Rischi individuati</b> |
|---------------------------|---------------------------|
|                           |                           |

**Informazioni per Imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

| <b>Punti critici</b>                                   | <b>Misure preventive e protettive in dotazione all'opera</b> | <b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b> |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro                            |  |  |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro                         |  |  |
| Impianti di alimentazione e di scarico                 |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione dei materiali      |  |  |
| Approvvigionamento e movimentazione delle attrezzature |  |  |
| Igiene sul lavoro                                      |  |  |
| Interferenze e protezione terzi                        |  |  |

| <b>Tavole allegate</b> |  |
|------------------------|--|
|------------------------|--|



**SCHEDE II – 3 INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE  
ALL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E  
MODALITA' DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE**

| <b>CODICE SCHEDA</b>   |   |  |  |                    |   |                    |
|--|---|--|--|--------------------|---|--------------------|
| <i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste</i> | <i>Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza</i> | <i>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</i> | <i>Verifiche e controlli da effettuare</i> | <i>Periodicità</i> | <i>Interventi di manutenzione da effettuare</i> | <i>Periodicità</i> |
| Nessuna  | n.a.  | n.a.   | n.a.                                       | n.a.               | n.a.  | n.a.               |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |
|  |   |  |  |                    |   |                    |

|  |
|--|
| <b>CAPITOLO III</b>  |
| <b>Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</b> |

|  |                      |              |
|--|----------------------|--------------|
| <b>ELABORATI TECNICI PER I LAVORI DI</b>   | <b>CODICE SCHEDA</b> | <b>III/1</b> |
| <b>AIPO - COMPLETAMENTO ARGINE DESTRO TORRENTE STRONA FINO ALLA SUPERSTRADA PER BAVENO (NO) E REALIZZAZIONE NUOVO ARGINE IN SPONDA DESTRA FIUME TOCE (VB-E-31)</b> |                      |              |

| <i>Elenco elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto</i> | <i>Nominativo e recapito soggetto che ha predisposto gli elaborati</i> | <i>Data documento</i>    | <i>Collocazione documento</i> | <i>Note</i>  |
|---|--|--------------------------|-------------------------------|--|
| <b>Progetto esecutivo</b>   | Nominativo:<br>HY.M Studio – Torino<br>Telefono: 011 55 92 811         | REV.00<br>Maggio<br>2013 | A.I.P.O.                      |  |
| <b>Piano di Sicurezza e di Coordinamento</b>                            | Nominativo:<br>HY.M Studio – Torino<br>Telefono: 011 55 92 811         | REV.00<br>Maggio<br>2013 | A.I.P.O.                      |  |
| <b>Adeguamento P.S.C.</b>   | Nominativo:<br>Indirizzo:<br>Telefono:                                 |                          |                               | <b>DA COMPILARSI A CURA DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA</b> |
| <b>Piano Operativo di Sicurezza</b>                                     | Nominativo:<br>Indirizzo:<br>Telefono:                                 |                          |                               | <b>DA COMPILARSI A CURA DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA</b> |
| <b>Disegni as/built e di contabilita'</b>                               | Nominativo:<br>Indirizzo:<br>Telefono:                                 |                          |                               | <b>DA COMPILARSI A CURA DEL COORDINATORE IN FASE ESECUTIVA</b> |
|   | Nominativo:<br>Indirizzo:<br>Telefono:                                 |                          |                               |  |

**ALLEGATO 2**  
**Documentazione Imprese Subappaltatrici**

**DOCUMENTAZIONE IMPRESA SUBAPPALTATRICE OPERANTE PER**

**IMPRESA AFFIDATARIA:** \_\_\_\_\_

**AUTORIZZAZIONE AFFIDAMENTO SUBAPPALTO PROT. \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**

**OGGETTO SUBAPPALTO:** \_\_\_\_\_

Il sottoscritto : \_\_\_\_\_

Nato a: \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

C.F. \_\_\_\_\_ nella sua qualità di: \_\_\_\_\_

della ditta: \_\_\_\_\_

con Sede in: \_\_\_\_\_

consapevole delle responsabilità penali connesse a dichiarazioni mendaci, atti falsi o contenenti dati non rispondenti a verità

**DICHIARA E COMUNICA**

Quanto di seguito indicato:

**1. Dati Impresa**

Ragione sociale: \_\_\_\_\_

Sede: \_\_\_\_\_

Telefono/fax/e-mail: \_\_\_\_\_

Posizione INAIL: \_\_\_\_\_

Posizione INPS: \_\_\_\_\_

Posizione Cassa Edile: \_\_\_\_\_

Eventuali sedi amministrative/operative (indicare solo se diversa da sede legale):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2. Iscrizione alla C.C.I.A.A.**

Iscrizione C.C.I.A.A. della provincia di: \_\_\_\_\_

N° annotazione/iscrizione registro Imprese: \_\_\_\_\_

R.E.A.: \_\_\_\_\_

Albo Artigiani: \_\_\_\_\_

Partita IVA: \_\_\_\_\_

Codice Fiscale: \_\_\_\_\_

Polizza Assicurativa R.C.T. n°: \_\_\_\_\_

Polizza Assicurativa R.C.O. n°: \_\_\_\_\_

Si allega copia certificato C.C.I.A.A. (**allegato n° 1**)

**3. Dati relativi al Personale Dipendente**

N° totale dipendenti: \_\_\_\_\_

Di cui: \_\_\_\_ dirigenti; \_\_\_\_ impiegati amministrativi e tecnici; \_\_\_\_ maestranze

I dati sono corrispondenti a quanto registrato alla data di sottoscrizione della presente.

Si allega copia libro matricola per il personale presente in cantiere indicato nel presente fascicolo assunto entro il 30/06/2008, e copia comunicazioni di assunzione (allegato n°2) per il personale presente in cantiere indicato nel presente fascicolo assunto dal 01/07/2008, dichiarando che i medesimi sono conformi agli originali.

#### 4. C.C.N.L. applicato al personale dipendente

Il sottoscritto dichiara di applicare al proprio personale dipendente il C.C.N.L.: \_\_\_\_\_

#### 5. Dichiarazione organico medio annuo

Il sottoscritto, sotto la propria responsabilità e consapevole delle conseguenze in caso di dichiarazioni non veritiere, con la presente

##### DICHIARA

Che nel quinquennio 20\_\_-20\_\_ l'organico medio della società è stato così composto:

Anno \_\_\_\_\_

| Dirigenti | Impiegati | Operai | Totale |
|-----------|-----------|--------|--------|
|           |           |        |        |

Anno \_\_\_\_\_

| Dirigenti | Impiegati | Operai | Totale |
|-----------|-----------|--------|--------|
|           |           |        |        |

Anno \_\_\_\_\_

| Dirigenti | Impiegati | Operai | Totale |
|-----------|-----------|--------|--------|
|           |           |        |        |

Anno \_\_\_\_\_

| Dirigenti | Impiegati | Operai | Totale |
|-----------|-----------|--------|--------|
|           |           |        |        |

Anno \_\_\_\_\_

| Dirigenti | Impiegati | Operai | Totale |
|-----------|-----------|--------|--------|
|           |           |        |        |

#### 6. Elenco del personale che verrà impiegato in cantiere

| Nome | Cognome | Codice fiscale | Data e luogo nascita | Qualifica | N° matr. |
|------|---------|----------------|----------------------|-----------|----------|
|      |         |                |                      |           |          |
|      |         |                |                      |           |          |
|      |         |                |                      |           |          |
|      |         |                |                      |           |          |
|      |         |                |                      |           |          |
|      |         |                |                      |           |          |

Si dichiara (selezionare quanto di competenza)

☐ Che il personale sopra indicato si è sottoposto alle visite mediche periodiche previste dalla normativa vigente in materia;

□ che il personale sopra indicato è esente dall'obbligo di sottoporsi alle visite mediche periodiche così come previsto dalla normativa vigente in materia.

Si dichiara che gli addetti che saranno presenti in cantiere sono tutti fisicamente idonei alla specifica mansione svolta. Si allega copia esito visite mediche periodiche (**allegato n° 3**) e copia registro infortuni (**allegato n° 4**).

Si allega copia documento d'identità in corso di validità per il personale presente in cantiere corredato da copia del permesso di soggiorno per personale con cittadinanza extracomunitaria (**allegato n° 5**).

**La scrivente società si impegna sin d'ora ad aggiornare l'elenco del personale operante in cantiere non appena si verifichino variazioni in merito.**

## **7. Nomina responsabili di cantiere**

Il sottoscritto ha provveduto alla nomina dei seguenti responsabili di cantiere:

| <b>Mansioni</b>                          | <b>Nome e Cognome</b> | <b>Firma</b> |
|--|-----------------------|--------------|
| Direttore tecnico di cantiere            |                       |              |
| Responsabile di cantiere                 |                       |              |
| Responsabile della sicurezza di cantiere |                       |              |
| Responsabile della Custodia del cantiere |                       |              |

Il sottoscritto dichiara che il proprio Responsabile di cantiere curerà i rapporti con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e con i responsabili di cantiere dell'Impresa Affidataria, per quanto di propria competenza, cooperando in rappresentanza del proprio Datore di lavoro per il coordinamento delle proprie attività.

L'impresa ha inoltre nominato i seguenti responsabili aziendali:

| <b>Mansioni</b>  | <b>Nome e Cognome</b> |
|--|-----------------------|
| Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale (RSPP) |                       |
| Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)               |                       |
| Medico competente  |                       |

Si allega:

- copia nomina RSPP (**allegato n° 6**)
- copia nomina RLS (**allegato n° 7**)
- copia nomina medico competente (**allegato n° 8**)

Il sottoscritto dichiara di aver nominato i seguenti responsabili per la gestione delle emergenze in cantiere e che gli stessi sono stati debitamente formati secondo la legislazione vigente:

| <b>Mansioni</b>                        | <b>Nome e Cognome</b> | <b>Firma</b> |
|--|-----------------------|--------------|
| Gestione delle emergenze               |                       |              |
| Gestione primo soccorso                |                       |              |
| Gestione evacuazione                   |                       |              |
| Prevenzione incendi/ lotta antincendio |                       |              |

Si allega (**allegato n° 9**):

- copia attestato di formazione responsabile gestione delle emergenze

- copia attestato di formazione responsabile gestione primo soccorso
- copia attestato di formazione responsabile gestione evacuazione
- copia attestato di formazione responsabile gestione prevenzione incendi/lotta antincendio

## 8. Obblighi assicurativi e previdenziali

Il sottoscritto dichiara di essere in regola con gli obblighi concernenti le dichiarazioni ed i conseguenti adempimenti in materia di contributi dovuti agli enti previdenziali, assicurativi paritetici e antinfortunistici, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia, impegnandosi a rispettare gli stessi per tutta la durata del subappalto.

Si allega originale/copia che si dichiara conforme all'originale DURC attestante la regolarità contributiva a tutto il \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (il DURC deve attestare la regolarità contributiva risalente massimo al mese precedente la data di sottoscrizione del presente fascicolo documentazione) (**allegato n° 10**)

## 9. D.P.I. in dotazione al personale

Il sottoscritto dichiara che il proprio personale dipendente presente in cantiere è stato fornito di idonei dispositivi di protezione individuale, come di seguito indicato:

| Dispositivi di Protezione Individuale consegnati al personale operante in cantiere |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

### DICHIARA

inoltre di aver provveduto ad informare ed istruire il proprio personale dipendente in merito alle disposizioni di sicurezza da adottare durante il subappalto e in relazione all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro.

### SI IMPEGNA

ad aggiornare il presente elenco in caso di variazioni durante l'esecuzione del subappalto.

## 10. Dichiarazione in merito alla sicurezza

Il sottoscritto dichiara:

- di aver svolto l'analisi e la valutazione dei rischi prevista all'art. 28 e segg. comma I del D. Lgs. 81/2008;
- di aver redatto il documento di valutazione dei rischi previsto all'art. 28 e segg. comma 1 del D. Lgs. 81/2008
- di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D. lgs. 81/2008 (Disposizioni per il contrasto del lavoro irregolare e per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori)

- di aver ottemperato, nell'ambito dell'impresa, agli obblighi previsti dal D. Lgs. 81/2008;
- di aver ricevuto da parte dell'IMPRESA AFFIDATARIA. dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in relazione alla propria attività;
- di aver preso visione del "piano di sicurezza e coordinamento" redatto a cura della Committente;
- avendo consultato il R.L.S. dei propri lavoratori, dichiara di accettare il Piano di sicurezza e coordinamento (comprese eventuali revisioni);
- che eseguirà i lavori attuando quanto previsto nel Piano di sicurezza e coordinamento, nonché attenendosi alle Misure generali di tutela e agli Obblighi dei Datori di lavoro previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori;
- di aver preso visione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dell'Impresa affidataria in relazione alle lavorazioni che interessano il cantiere di \_\_\_\_\_ attraverso il quale sono state fornite dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui l'impresa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in relazione alla propria attività;
- avendo consultato il R.L.S. dei propri lavoratori, dichiara di accettare il Piano Operativo di Sicurezza (comprese eventuali revisioni)
- che tutte le maestranze sono state debitamente formate per la mansione che ricoprono e per l'attività che andranno a svolgere;
- di aver preso visione dei rischi di area e delle norme/piani di emergenza, relativi all'area/impianto/cantiere oggetto delle lavorazioni e assicura che tutto il personale alle proprie dipendenze che sarà impiegato in cantiere, sarà debitamente informato e formato sugli stessi;
- che tutto il personale alle proprie dipendenze che sarà impiegato in cantiere, sarà debitamente informato e formato sui POS del cantiere, sulla specifica mansione, sui rischi specifici attinenti le lavorazioni da seguire, sull'utilizzo di macchinari/attrezzature/impianti e su gli stessi luoghi di lavoro;
- che tutto il personale alle proprie dipendenze che sarà impiegato in cantiere per attività di imbracatura e movimentazioni / sollevamento carichi, sarà debitamente informato, formato e qualificato;
- che tutto il personale alle proprie dipendenze che sarà impiegato in cantiere in quota con le cinture di sicurezza ed in particolar modo gli eventuali ponteggiatori, saranno debitamente informati, formati e qualificati;

#### **SI IMPEGNA**

al rispetto di quanto indicato nei sopraccitati Piani di Sicurezza e/o Coordinamento ed a rendere edotto il proprio personale dipendente dei rischi e misure di prevenzione in esso contenuti, nonché degli eventuali adattamenti e/o integrazioni che possano intervenire in relazione all'evoluzione del lavoro.

Si allega il proprio Piano Operativo di Sicurezza (**allegato n°11**) redatto in conformità al P.S.C. generale ed al P.O.S. dell'Impresa Affidataria

#### **11. Elenco attrezzature - mezzi d'opera**

Il sottoscritto dichiara sotto la propria responsabilità che per l'esecuzione del subappalto utilizzerà le attrezzature di seguito indicate:

|  |
|--|
|  |
|--|



|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

Si allega documentazione attestante la conformità di macchine ed attrezzature e opere provvisoriale alle disposizioni del D. Lgs 81/2008 (**allegato n° 12**)

#### **DICHIARA**

che tutte le attrezzature/macchinari/impianti che comunque saranno utilizzate in cantiere, saranno conformi alla normativa vigente ed in perfetto stato di conservazione e manutenzione

#### **SI IMPEGNA**

- ad aggiornare il presente elenco in caso di variazioni durante l'esecuzione del subappalto
- a depositare copia del libretto d'uso/manutenzione e delle schede di manutenzione programmata delle attrezzature al loro arrivo in cantiere.

Si allega copia polizza assicurativa R.C.T. - R.C.O. (**allegato n° 13**) e copia denuncia di nuovo lavoro inoltrata agli enti competenti (con relativa attestazione di avvenuta spedizione agli enti competenti - **allegato n° 14**).

Il sottoscritto si impegna a mettere a disposizione presso il cantiere copia della presente documentazione comprensiva dei relativi allegati.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

In Fede \_\_\_\_\_

si allega Documento di Identità n° \_\_\_\_\_ rilasciato da \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### **SPAZIO RISERVATO A IMPRESA AFFIDATARIA**

Verifica completezza allegati:

- ☐ copia certificato C.C.I.A.A.
- ☐ copia libro matricola/copia comunicazioni di assunzione
- ☐ copia esito visite mediche periodiche
- ☐ copia registro infortuni
- ☐ copia documento d'identità in corso di validità per il personale presente in cantiere e copia del permesso di soggiorno per personale con cittadinanza extracomunitaria
- ☐ copia nomina RSPP
- ☐ copia nomina RLS
- ☐ copia nomina medico competente
- ☐ copia attestato di formazione responsabile gestione delle emergenze - attestato di formazione responsabile gestione primo soccorso - formazione responsabile gestione evacuazione - attestato di formazione responsabile gestione prevenzione incendi/lotta antincendio
- ☐ copia versamenti contributivi - DURC
- ☐ piano operativo di sicurezza lavori
- ☐ copia certificazioni macchinari.
- ☐ copia polizza assicurativa R.C.T. - R.C.O.
- ☐ copia denuncia di nuovo lavoro inclusa la cassa edile di competenza

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

In Fede \_\_\_\_\_

### **ALLEGATO 3**

**Schede suddivise per fasi di lavoro contenenti le scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

**Allegato B: Schede di rischio per attività di cantiere: Indicazioni Operative**

**1 . 1 Fasi lavorative**

|   |
|---|
| <b>1 - Accantieramento -</b>  |
| <b>2 - Realizzazione di rilevato in terra -</b>   |
| <b>3 - Realizzazione di rilevato in terre rinforzate -</b>  |
| <b>4 - Realizzazione di scogliere in massi di cava -</b>  |
| <b>5 - Realizzazione di pavimentazione stradale -</b>   |
| <b>5 . 1 - Posa strato di base in misto granulare stabilizzato -</b>  |
| <b>5 . 2 - Posa strato di collegamento in cls bituminoso (binder) -</b>   |
| <b>5 . 3 - Posa tappetino d'usura in conglomerato bituminoso -</b>  |
| <b>5 . 4 - Stesa emulsione di ancoraggio tra gli strati di pavimentazione e sigillatura finale con sabbia -</b> |
| <b>5 . 5 - Realizzazione opere accessorie (guard rail e segnaletica orizzontale) -</b>                          |
| <b>6 . 1 - Demolizione parziale opere in c.a. -</b>   |
| <b>6 . 2 - Lavorazione ferro per conglomerato cementizio -</b>  |
| <b>6 . 3 - Realizzazione dei casseri -</b>  |
| <b>6 . 4 - Getto conglomerato cementizio -</b>  |
| <b>6 . 5 - Disarmo -</b>  |
| <b>6 . 6 - Rivestimento paramenti murari con lastre in pietra -</b>   |
| <b>7 - Infissione di palancole metalliche -</b>   |
| <b>8 - Montaggio apparecchiature metalliche (valvole antiriflusso) -</b>  |
| <b>9 - Smobilizzo cantiere -</b>  |

|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | <b>RIASSUNTIVO FASI</b> | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 1 di 1 |
|---|-------------------------|---|

## Allegato B: Schede di rischio per attività di cantiere: Indicazioni Operative

### 1 . 1 Fasi lavorative

#### 1 - Accantieramento -

##### PROCEDURE

L'impresa appaltatrice prima di dare corso alle opere dovrà provvedere alla recinzione dell'area di cantiere, nonché al posizionamento di idonea segnaletica secondo le indicazioni contenute negli elaborati grafici allegati al presente Piano. Le recinzioni dovranno essere di tipo solido e stabilmente ancorate al terreno; ove necessario dovranno essere predisposte opportune controventature idoneamente realizzate. Inoltre le stesse dovranno essere adatte a sopportare azioni di tipo accidentale ed azioni derivanti da qualsiasi condizione atmosferica. La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro). In ogni caso il preposto o il coordinatore per l'esecuzione potranno impartire ulteriori prescrizioni.

Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi, dovranno essere mantenuti dall'Appaltatore in buone condizioni e resi ben visibili. La recinzione avverrà secondo lo schema grafico di seguito riportato: si utilizzerà una rete di polietilene ad alta densità indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali di altezza non inferiore a 1.2 m, fissata opportunamente a sostegni adeguati (barre in acciaio di diametro non inferiore a 20 mm) infissi nel terreno e posti ad una distanza non superiore a 150 cm. Le barre di acciaio dovranno avere in sommità tappi protettivi in plastica.

Recinzione nell'ambito del cantiere in corrispondenza della linea ferroviaria Milano-Domodossola (intervento F). In ragione della localizzazione degli interventi, si prescrive, per tutto il tratto in affiancamento, la messa in opera di una idonea recinzione di delimitazione del cantiere lungo il lato in cui è presente la massicciata ferroviaria. La recinzione dovrà essere realizzata in rete metallica, di altezza non inferiore a 2 m e montata su pali di legno disposti ad interasse non inferiore ad 1 m. Lungo la rete metallica verrà montata un telo plasticato in PVC arancione.

##### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Le baracche ad uso ufficio, spogliatoio e servizio igienico, saranno posizionate nell'area di accantieramento prevista (UNA INSTALLAZIONE PER OGNI AREA DI CANTIERE PREVISTA).

Poiché non esistono refettori, dormitori e locali di medicazione disponibili in luoghi esterni al cantiere ma situati nelle immediate vicinanze, nell'ambito del presente appalto verranno impiantati e gestiti i servizi igienico assistenziali, nonché i servizi logistici commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. I servizi di cui sopra sono collocati in box prefabbricati/baracche, o strutture similari, di dimensioni non inferiori a 630x240x220 cm, con struttura costituita da profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti opportunamente coibentati, di spessore minimo pari a 40 mm. I box dovranno essere adeguatamente illuminati, con pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC. Dovranno essere muniti di impianto elettrico e di messa a terra, e posati a terra su travi in legno.

Il posizionamento dei box prefabbricati dovrà avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

E' fatto obbligo il posizionamento di almeno:

- uso servizi logistici: box, indipendentemente dal numero di addetti, di cui uno ad uso ufficio, uno ad uso spogliatoio e locale primo soccorso;
- uso servizi igienico-assistenziali: 1 box per ogni 6 addetti, con un minimo di 1 box.

I box dovranno essere collocati in un'area che dovrà essere preventivamente regolarizzata, anche mediante il riporto di materiale granulometricamente stabilizzato opportunamente compattato. La conformazione dell'area dovrà essere tale da impedire il ristagno o venute improvvise d'acqua. Sarà onere dell'Impresa mantenere sicura e pulita l'area per tutta la durata del cantiere.

Le installazioni e gli arredi devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro. La temperatura dei locali dovrà essere conforme alla destinazione specifica. Quando non sia conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante le misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

Locale spogliatoio e primo soccorso: all'interno del box dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente per uso potabile. Per l'approvvigionamento, la conservazione e la distribuzione dell'acqua dovranno osservarsi norme igieniche adeguate ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. All'interno del box dovrà essere conservata la Cassetta di Pronto Soccorso. Detta cassetta deve essere posizionata in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalata; un incaricato provvederà alla verifica periodica della stessa ed all'eventuale ripristino del materiale di consumo.

Servizi igienico-assistenziali: dovranno disporre di WC alla turca, un lavabo con acqua corrente, un piatto doccia e dovranno essere muniti di boiler per l'acqua calda, nonché di mezzi detergenti e per asciugarsi. All'interno dei servizi

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 1 di 28

igienico-assistenziali potrà essere collocato uno spogliatoio qualora i lavoratori debbano indossare indumenti di lavoro specifici, e quando per ragioni di salute o decenza non si possa chiedere loro di cambiarsi in altri locali.

#### GESTIONE INTERFERENZE CON TRATTI DI METANODOTTO

Qualsiasi attività di approntamento delle aree di cantiere, dovrà essere preceduta da un picchettamento in loco dei tratti di gasdotto interferiti a cura Snam Rete Gas - Centro di Verbania. Di tale picchettamento sarà redatto specifico verbale.

#### MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata (uso autocarro con gru per carico/scarico materiali) o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

#### CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

In riferimento alla caduta di materiale dall'alto si prescrive l'uso di apparecchi di sollevamento idonei alla tipologia dell'intervento, quali autogru, gru su camion, escavatori omologati al sollevamento o carrelli semoventi a braccio telescopico; i mezzi dovranno avere portate e dimensioni idonee alla configurazione del cantiere, essere in regola con le verifiche periodiche obbligatorie e dotati di accessori di imbragatura in corretto stato di manutenzione.

#### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 1. 21         | Attrezzatura | UTENSILI ELETTRICI PORTATILI  |
| 2. 2. 12         | Attrezzatura | ESCAVATORE  |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE   |
| 38               | Attrezzatura | AUTOCARRO CON GRU   |
| S 2. 1. 4        | Attrezzatura | GRUPPO ELETTROGENO  |
| 1. 1. 1          | Intrinseco   | Utilizzo dell'autocarro con gru   |
| 1. 1. 29         | Intrinseco   | Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc. |
| 1. 1. 79         | Intrinseco   | MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI   |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente  |
| 4. 1. 1. 40      | Mansione     | Autista Autocarro   |
| 4. 1. 1. 41      | Mansione     | Escavatorista   |
| DS 4. 1. 1. 37   | Mansione     | Responsabile tecnico di cantiere (generico)   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

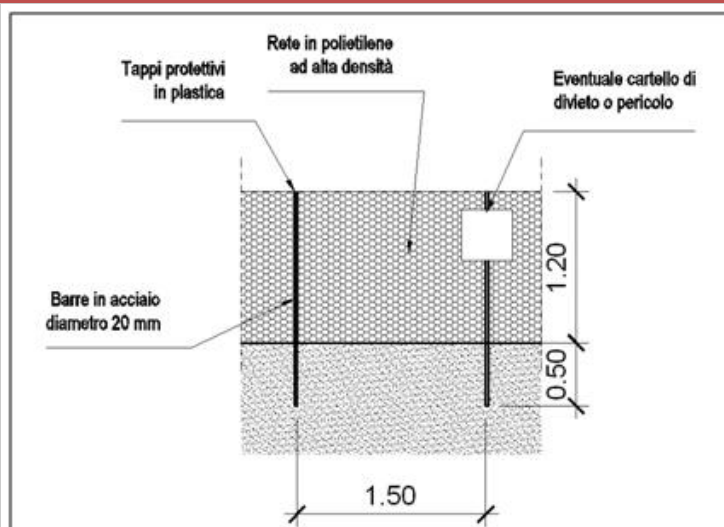
#### FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 2 di 28

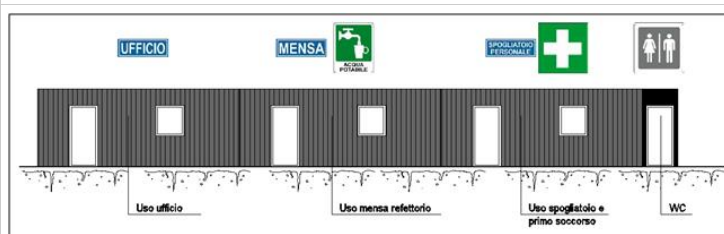
|              |          |             |
|--------------|----------|-------------|
| S 4. 1. 1.12 | Mansione | Autogruista |
|--------------|----------|-------------|

## Immagini

schema recinzione di cantiere



servizi logistici



|   |                |  |
|---|----------------|--|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | FASI DI LAVORO | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 3 di 28 |
|---|----------------|--|

## 2 - Realizzazione di rilevato in terra -

### PROCEDURE

L'arginatura dovrà garantire la piena funzionalità idraulica, per cui sarà buona norma seguire tracciati compatibili con le esigenze idrauliche, pur nel rispetto delle esigenze ambientali, e prevedere un adeguato rinverdimento dell'opera al fine di favorirne un corretto ed impercettibile inserimento nell'ambiente fluviale.

I rischi principali riguardano la caratteristiche dei terreni circostanti e l'accessibilità ai posti di lavoro; la presenza di corsi d'acqua, di possibile ribaltamento dei massi e dei mezzi di trasporto. La scelta del periodo stagionale in cui effettuare i lavori potrà determinare l'innalzamento del livello di rischio e la complessità delle fasi di lavoro. In ogni caso occorre tenere presente i rischi principali adottando le seguenti norme prevenzionali:

- evitare il pericolo del collasso dell'arginatura;
- eseguire uno studio preliminare delle caratteristiche del terreno;
- imporre che la linea di filtrazione sia totalmente interna all'argine;
- assicurarsi della stabilità dello stesso;
- assicurarsi che i vari carichi siano sopportati dal terreno;
- assicurarsi che l'acqua, che eventualmente filtri da fiume a campagna mantenga velocità così deboli da non potere trascinare neppure i materiali più fini;
- proteggere l'argine a fiume contro le eventuali erosioni.

### SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti).

Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

-Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e, se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.

-Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - indumenti ad alta visibilità - mascherina di protezione delle vie respiratorie.

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Generalità degli interventi in progetto:

Le opere che si prevede di realizzare sono costituite da quattro nuove tratte di arginatura, due di sviluppo contenuto e localizzato in corrispondenza di attraversamenti esistenti dell'A26 e due di sviluppo longitudinale più importante (290 m per l'intervento di monte e 400 m per l'intervento di valle), che proteggeranno dall'allagamento l'area all'interno della quale si trovano gli insediamenti industriali del Tecnoparco del Lago Maggiore.

Nella porzione intermedia dell'intervento, la funzione di ritenuta dei livelli idrici di piena sarà svolta dal rilevato della A26, idoneo sia in termini di quote, sia in termini strutturali, in quanto il paramento a fiume è protetto con materassi metallici.

Intervento A (Comune di Gravellona Toce):

Dal punto di vista planimetrico, l'intervento sarà costituito da un nuovo rilevato arginale dello sviluppo complessivo di circa 290 metri, di cui circa 170 metri risolveranno lungo la sponda destra del torrente Strona, in prossimità della confluenza con il Toce. Il restante tratto di opera, lungo circa 120 metri, risulterà sostanzialmente parallelo all'Autostrada A26, a monte del viadotto di attraversamento del torrente Strona, posto ad una distanza media dalla sponda incisa del Toce inferiore ai 150 metri.

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 4 di 28

Le suddette opere sono previste all'interno di una cava di estrazione inerti (cava Poscio) in cui sono ubicati silos ed attrezzature di estrazione attualmente non utilizzate. La cava è abbandonata e quindi allo stato attuale non sono prevedibili interferenze con attività lavorative.

La larghezza della testa dell'argine è prevista pari a 4 m (2,5 per pista di servizio e manutenzione più due banchine laterali di 0,75 m ciascuna). La pendenza delle sponde è pari a 2 su 1, al fine di garantire la stabilità dell'opera; l'impronta dell'argine sul terreno, in pianta, è quindi variabile tra 10 e 12 m.

Al fine di consentire ai veicoli di servizio il raggiungimento della zona compresa tra la A26 e l'alveo del Toce, sono previste due rampe di salita e discesa per il superamento dell'argine.

**Intervento B (Comuni di Gravelona Toce e Verbania):**

In corrispondenza di un sottopasso stradale esistente nel rilevato della A26, posizionato circa 250 metri a valle dell'argine dell'intervento A, verrà realizzato un rilevato arginale a forma di semicerchio, dello sviluppo di circa 72 metri, in corrispondenza dell'azienda Globalpesca S.p.A..

L'opera sarà ubicata a monte dell'autostrada (lato campagna) e sarà configurata in modo da consentire la costruzione di rampe di collegamento con la viabilità sterrata esistente, aventi pendenza non superiore al 10%, in modo da consentire il raggiungimento della zona tra il rilevato della A26 ed il fiume Toce, ove si riscontra la presenza di due importanti condutture del gas (D=850-1200 mm) e di alcuni tralicci dell'alta tensione; è pertanto necessario concedere la possibilità di transito ai mezzi di servizio della Snam e di Enel (Terna).

La parte terminale dell'argine interferisce con un gasdotto D=850 mm, pertanto si prevede la posa, durante l'esecuzione delle opere, in corrispondenza della tubazione in acciaio di Snam, alla base dell'argine, di una piastra provvisoria di ripartizione del carico in acciaio Fe 360 di lunghezza pari a 12 m, spessore 2 cm, larghezza 4 m (forata per evitare fenomeni di galleggiamento).

**Intervento D (Comune di Verbania):**

In corrispondenza di un sottopasso stradale esistente nel rilevato della A26, posizionato circa 1.500 metri a valle dell'immissione del torrente Strona, verrà realizzato un rilevato arginale a forma di semicerchio, dello sviluppo di circa 155 metri, in corrispondenza dell'agriturismo "Nonno Giovanni" (zona di vivai di coltivazione di piante acidofile: azalee, rododendri, camelie, ecc.); l'opera sarà ubicata a valle dell'autostrada (lato fiume) e sarà configurata in modo da consentire la costruzione di rampe di collegamento con la viabilità asfaltata e sterrata esistente, aventi pendenza non superiore al 10%, in modo da consentire il raggiungimento della zona tra il rilevato della A26 ed il fiume Toce, di particolare pregio naturalistico (Riserva naturale di Fondo Toce).

L'argine in progetto avrà un'altezza variabile tra 1,00 e 1,5 m, con un franco idraulico, rispetto al profilo di piena, di 1 m; la larghezza della testa dell'argine è prevista pari a 4 m. La pendenza delle sponde è pari a 2 su 1.

L'opera interferisce con il tracciato del gasdotto Snam D=1.200 mm, pertanto si prevede la posa, in corrispondenza della tubazione in acciaio di Snam, alla base dell'argine, di una piastra provvisoria (da rimuovere a fine lavori) di ripartizione del carico in acciaio Fe 360 di lunghezza pari a 18 m, spessore 2 cm, larghezza 4 m (forata per evitare fenomeni di galleggiamento).

La parte iniziale dell'argine si trova parzialmente nella fascia di rispetto di 20 m del suddetto gasdotto, con il quale interferisce quindi anche in parallelismo.

In corrispondenza della strada esistente, di cui verrà modificata la pendenza, l'interferenza con il gasdotto non comporta opere per la salvaguardia della tubazione poiché essa è già provvista di un contro tubo di protezione.

**Intervento F (Comune di Verbania):**

L'argine in progetto, di lunghezza pari a 400 m circa, si intesta a monte sulla spalla del viadotto dell'Autostrada A26 ed a valle sul rilevato ferroviario della linea Milano-Domodossola. In funzione dei livelli idrici della piena Tr 200 anni del fiume Toce, l'argine in progetto avrà un'altezza variabile tra 2 e 2,3 m, con un franco idraulico, rispetto al profilo di piena, di 1 m.

La larghezza della testa dell'argine è prevista pari a 4 m (2,5 per pista di servizio e manutenzione più due banchine laterali di 0,75 m ciascuna).

La pendenza delle sponde è pari a 2 su 1, al fine di garantire la stabilità dell'opera; l'impronta dell'argine sul terreno, in pianta, è quindi pari a circa 13 m.

Sono previste rampe di salita e discesa per il superamento dell'argine, in corrispondenza delle stradine sterrate esistenti.

Si prevede lo spostamento di alcuni accessi carrai (quello della pertinenza autostradale al di sotto del viadotto e quello di ingresso ad un parcheggio della ditta Primon Automazioni) che verrebbero ad essere interclusi dalle opere in progetto. In questo caso l'argine si trova ad una distanza superiore ai 150 m dall'alveo del Toce, pertanto, in base alle sezioni tipologiche, l'argine non sarà provvisto, a valle, di difese antierosione.

L'argine interferisce in due punti (perpendicolarmente) con due gasdotti D=300 mm e D= 1.200 mm, pertanto si prevede la posa, in fase di lavorazione, in corrispondenza delle tubazioni in acciaio di Snam, alla base dell'argine, di una piastra di ripartizione del carico in acciaio Fe 360 di lunghezza pari a 12 m, spessore 2 cm, larghezza 4 m (forata per evitare fenomeni di galleggiamento). Si prevede di ripristinare tutte le recinzioni esistenti che sarà necessario rimuovere ed eventualmente spostare.

Non si avrà di fatto nessuna interferenza diretta con la viabilità autostradale, né con le strutture del viadotto.

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LE IMPRESE APPALTATRICI - INTERFERENZA OPERE CON TRATTI DI METANODOTTO**

- Prima di intervenire in prossimità delle condotte Snam l'Impresa Appaltatrice deve informare, formalmente,

|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | <b>FASI DI LAVORO</b> | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 5 di 28 |
|---|-----------------------|--|



con congruo anticipo (minimo 10 gg), la Snam S.p.A.;

- Nessun intervento potrà essere effettuato nelle fasce d'interferenza senza il preventivo benestare di Snam Rete Gas;  
- Qualsiasi attività di approntamento delle aree di cantiere, sbancamento, riporto, livellamento entro le fasce d'interferenza, dovrà essere preceduta da un picchettamento in loco dei tratti di gasdotto a cura Snam Rete Gas - Centro di Verbania. Di tale picchettamento sarà redatto specifico verbale;

- TRATTO UBICATO IN COMUNE DI VERBANIA FOGLIO 65 MAPPALI 122, 124, 519: nel p.to di attraversamento dovrà essere realizzata protezione laterale e sommitale del tratto interferito con sacchetti riempiti di sabbia. Sia gli scavi che la fondazione in massi della difesa dovranno essere interrotti a 5,00 m a monte e a valle della condotta;

- TRATTO UBICATO IN COMUNE DI VERBANIA FOGLIO 66 MAPPALI 105, 106: gli scavi di sbancamento per la realizzazione dell'argine dovranno essere interrotti a 5,00 m a monte e a valle della condotta;

- TRATTO UBICATO IN COMUNE DI VERBANIA FOGLIO 66 MAPPALI 70, 87: sia gli scavi che la fondazione in massi della difesa dovranno essere interrotti a 5,00 m a monte e a valle della condotta;

- TRATTO UBICATO IN COMUNE DI VERBANIA FOGLIO 65 MAPPALI 554, 219, 555: gli scavi di sbancamento per la realizzazione dell'argine dovranno essere interrotti a 5,00 m a monte e a valle della condotta.

#### NOTA IN MERITO ALLA FORMAZIONE

Sarà onere della impresa affidataria rendere edotto il proprio personale che sarà impegnato nei lavori, nonché eventuali prestatori d'opera occasionali, dei rischi esistenti, mediante appositi incontri formativi, di cui fornirà copia del verbale al coordinatore in fase esecutiva.

#### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 1. 16         | Attrezzatura | RULLO COMPRESSORE   |
| 2. 2. 12         | Attrezzatura | ESCAVATORE  |
| 2. 2. 31         | Attrezzatura | AUTOCARRO   |
| 2. 2. 32         | Attrezzatura | PALA MECCANICA  |
| 1. 1. 15         | Intrinseco   | Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità |
| 1. 1. 19         | Intrinseco   | Formazione di rilevati e rinterri                                       |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente  |
| 4. 1. 1. 40      | Mansione     | Autista Autocarro   |
| 4. 1. 1. 41      | Mansione     | Escavatorista   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

#### FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 6 di 28

### 3 - Realizzazione di rilevato in terre rinforzate -

#### PROCEDURE

- Verifica dell'integrità delle reti di armatura;
- posa elemento-rete già sagomato in stabilimento;
- riempimento con terreno fino al livello desiderato;
- piegatura della parte terminale a chiusura dello strato con possibile inserimento di geogriglie;
- posizionamento dell'elemento-rete successivo e legatura al precedente con punti metallici in acciaio, inserimento e compattazione del terreno del nuovo strato;
- ripetizione del procedimento descritto fino al raggiungimento delle altezze desiderate.

#### SCAVARE A MACCHINA

Non bisognerà sostare all'interno dell'area di lavoro della macchina in movimento anche per le persone non addette ai lavori, oppure dovrà essere avvertito preventivamente l'operatore prima di accedervi (segnalare a voce e con gesti). Dovrà essere delimitata l'area di movimento della macchina e verificare se vi sono perdite di olio o di carburante.

- Dovrà essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole e, se vi è pericolo di caduta dall'alto, dovrà essere utilizzato un casco.
- Non dovranno sostare persone nel raggio d'azione della macchina o sul ciglio dello scavo.

Principali dispositivi di protezione da utilizzare: elmetto di protezione - scarpe antinfortunistiche - indumenti ad alta visibilità - mascherina di protezione delle vie respiratorie.

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Intervento F (Comune di Verbania):

La tratta centrale dell'intervento, vista la carenza di spazio disponibile a causa della presenza della recinzione di un'azienda (lato fiume) e delle pile del viadotto autostradale, sarà costituita da un rilevato arginale dello sviluppo di circa 105 metri, provvisto al piede, da entrambe le parti, di un muretto di sostegno in cemento armato rivestito in pietra locale. In questo tratto, la pendenza delle sponde è pari a 1 su 1, per ridurre la larghezza complessiva dell'argine; al fine di garantire la stabilità dell'opera le scarpate verranno realizzate con terre armate tipo Terramesh "Acqua", con fronte verde inerbito e membrana antierosione in polipropilene.

#### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |                   |
|------------------|--------------|-------------------|
| 2. 1. 16         | Attrezzatura | RULLO COMPRESSORE |
| 2. 2. 12         | Attrezzatura | ESCAVATORE        |
| 2. 2. 31         | Attrezzatura | AUTOCARRO         |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 7 di 28

|                  |              |  |
|------------------|--------------|--|
| 2. 2. 32         | Attrezzatura | PALA MECCANICA   |
| 1. 1. 15         | Intrinseco   | Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità  |
| 1. 1. 19         | Intrinseco   | Formazione di rilevati e rinterri  |
| DS 5. 1. 1. 4. 2 | Intrinseco   | Intrinseco alla movimentazione e posa in opera elementi di armatura (metallici o sintetici) e geostuoie, geotessili, ecc |
| DS 5. 1. 1. 4. 3 | Intrinseco   | Intrinseco al riempimento con materiale granulare, terreno vegetale e compattazione con rullo vibrante                   |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente   |
| 4. 1. 1. 40      | Mansione     | Autista Autocarro  |
| 4. 1. 1. 41      | Mansione     | Escavatorista  |

|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | <b>FASI DI LAVORO</b> | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 8 di 28 |
|---|-----------------------|--|

#### 4 - Realizzazione di scogliere in massi di cava -

##### PROCEDURE

I massi da impiegare dovranno essere approvvigionati a piè d'opera lungo il fronte del lavoro; la ripresa ed il trasporto del materiale al luogo di impiego dovranno essere fatti senza arrecare alcun danno alle sponde. Il materiale dovrà essere accostato alle sponde in modo da impedire il rotolamento dei massi lungo le sponde.

I massi dovranno essere collocati in opera uno alla volta, in maniera che risultino stabili e non oscillanti e in modo che la tenuta della berma nella posizione più lontana dalla sponda sia assicurata da un masso di grosse dimensioni.

La protezione del rilevato andrà realizzata a partire dal piede e procedendo verso l'alto. Le scarpate dovranno essere previamente sagomate e rifilate alla pendenza e alle quote prescritte per il necessario spessore al di sotto del profilo da realizzare a rivestimento eseguito.

Ciascun elemento dovrà essere posato in modo che la giacitura risulti stabile e non oscillante, indipendentemente dalla posa in opera degli elementi adiacenti; i giunti dovranno risultare sfalsati sia in senso longitudinale che in senso trasversale e dovranno essere tali da assicurare lo stretto contatto degli elementi fra loro senza ricorrere all'impiego di scaglie o frammenti.

Al termine delle attività di posa dei massi, le mantellate saranno intasate con terreno vegetale ed opportunamente seminate fino ad attecchimento della coltre erbosa.

##### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Intervento A (Comune di Gravellona Toce):

L'argine in destra del torrente Strona sarà provvisto di una difesa in massi ciclopici di cava non cementati, fino ad una quota corrispondente al livello di piena duecentennale.

Considerato che, lungo il torrente Strona, a monte della passerella pedonale strallata, sono presenti, in destra, due tratti di sponda non protetti da scogliere, intervallati da una protezione esistente in cubi di calcestruzzo (in corrispondenza del tracciato autostradale, a difesa delle pile) disposti parzialmente secondo una sagoma regolare e parzialmente alla rinfusa, si prevede di completare le scogliere in sponda destra a monte della passerella pedonale rimuovendo il rivestimento attuale in calcestruzzo e realizzando una scogliera in massi di cava continua, per una lunghezza pari a 270 m.

Intervento B (Comuni di Gravellona Toce e Verbania):

Anche in questo intervento l'argine si trova ad una distanza inferiore a 150 m dall'alveo del Toce, pertanto il rilevato sarà provvisto, a valle, di una difesa in massi ciclopici di cava non cementati, fino ad una quota corrispondente al livello di piena duecentennale.

Intervento D (Comune di Verbania):

L'argine è posizionato ad una distanza inferiore a 150 m dall'alveo del Toce; esso sarà quindi provvisto, a valle, di una scogliera in massi ciclopici di cava non cementati, fino ad una quota corrispondente al livello di piena duecentennale. L'impronta dell'argine andrà ad occupare parzialmente la stradina sterrata esistente, che peraltro verrà ripristinata spostandola di pochi metri verso l'alveo.

##### ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

Occorrerà valutare la necessità di imporre in fase esecutiva la temporanea interruzione delle lavorazioni e l'allontanamento dal cantiere delle maestranze in corrispondenza di eventi meteorici particolarmente intensi che si sviluppasse nell'area in esame, anche tramite collegamento diretto con la Protezione Civile.

Attenzione andrà posta alle possibili situazioni di emergenza, quali venute improvvise d'acqua.

Le imprese esecutrici potranno così abbandonare la zona di lavoro in tempo utile, avendo cura di allontanare mezzi d'opera attrezzi e materiali – per quanto possibile – dall'area soggetta a invasione.

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 e addestrati in funzione dei relativi compiti.

##### MODALITA' OPERATIVE

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 9 di 28

Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.

| Fonti di Rischio    |              |  |
|---------------------|--------------|--|
| 2. 2. 12            | Attrezzatura | ESCAVATORE   |
| 2. 2. 31            | Attrezzatura | AUTOCARRO  |
| 2. 2. 32            | Attrezzatura | PALA MECCANICA   |
| DS 5. 4. 1. 3. 1. 3 | Intrinseco   | Intrinseco alla piantumazione (posa talee) e reinterro |
| 4. 1. 1. 19         | Mansione     | Operaio Comune Polivalente                             |
| 4. 1. 1. 40         | Mansione     | Autista Autocarro                                      |
| 4. 1. 1. 41         | Mansione     | Escavatorista  |

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | <b>FASI DI LAVORO</b> | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 10 di 28 |
|---|-----------------------|---|

## 5 - Realizzazione di pavimentazione stradale -

### 5.1 - Posa strato di base in misto granulare stabilizzato -

#### PROCEDURE

Le operazioni avranno inizio una volta che gli addetti avranno indossato gli idonei D.P.I. (casco, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi).

Le operazioni si succederanno come di seguito specificato:

-Il sottofondo stradale consiste nella posa in opera, con le medesime modalità operative appena descritte, di materiale inerte con pezzatura controllata, per uno spessore medio di circa 30-35 cm.

-Se lo stato del materiale lo rende necessario, si procede, prima della rullatura, a bagnatura dell'inerte per raggiungere un'umidità relativa idonea al grado di compattazione previsto dal Capitolato d'appalto.

-Il rischio di collisione tra gli automezzi in transito e quelli di manovra viene affrontato mediante l'utilizzo di un lavoratore con i compiti di muovere che, restando in posizione sicura, avverte della manovra gli eventuali veicoli in transito.

-L'automezzo adibito al trasporto del materiale si avvicina in retromarcia al punto di scarico dove è contemporaneamente presente la pala o il dozer utilizzato per la stesa che si presenta normalmente dalla parte posteriore rispetto al fronte di avanzamento dello scarico.

-Questa operazione necessita un coordinamento operativo tra i due operatori, così espletato:

-l'operatore dell'autocarro si avvicina in retromarcia al mezzo di stesa fino ad una distanza di sicurezza di circa 10 m;

-raggiunta tale distanza si ferma e attende che l'operatore al mezzo di stesa si sposti su un lato della rampa in costruzione e gli segnali, con avvisatore acustico, la possibilità di ultimare la manovra di avvicinamento al punto di scarico;

-l'operatore dell'autocarro, ricevuto il segnale, continua l'operazione di retromarcia verso il punto di scarico e, sollevando il cassone ribaltabile, deposita in sito il materiale inerte e si allontana;

-l'operatore del mezzo di stesa, una volta allontanato l'autocarro, riprende le sue operazioni.

-Ogni presenza di lavoratori a piedi nell'area interessata dalla manovra dell'autocarro in retromarcia e del mezzo di stesa è tassativamente vietata.

-Qualora per esigenze operative fosse necessaria la presenza di lavoratori a piedi, questi potranno accedere alle aree solo previo il fermo delle macchine presenti al momento in sito.

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Lo spessore di progetto dello strato di base in stabilizzato di cava è di 30 cm.

#### MODALITÀ OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |                               |
|------------------|--------------|-------------------------------|
| 2. 1. 16         | Attrezzatura | RULLO COMPRESSORE             |
| 2. 2. 12         | Attrezzatura | ESCAVATORE                    |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE |
| 2. 2. 31         | Attrezzatura | AUTOCARRO                     |
| 2. 2. 32         | Attrezzatura | PALA MECCANICA                |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente    |
| 4. 1. 1. 40      | Mansione     | Autista Autocarro             |
| 4. 1. 1. 41      | Mansione     | Escavatorista                 |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 11 di 28

## 5. 2 - Posa strato di collegamento in cls bituminoso (binder) -

### 5 - Realizzazione di pavimentazione stradale -

#### PROCEDURE

Le operazioni avranno inizio una volta che gli addetti avranno indossato gli idonei D.P.I. (casco o copricapo, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza con suola termica, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi, indumenti ad alta visibilità).

Le operazioni si succederanno come di seguito specificato:

-Questo tipo di lavorazione è molto specializzata, sia per la necessità di impianti di produzione del bitumato sia per la necessità di utilizzo di macchine particolari (vibrofinitrici), per cui è normalmente oggetto di subappalto.

-Il bitume, preparato in impianti esterni, viene recapitato in sito a bordo di autocarri cassonati ribaltabili.

-Procedendo in retromarcia l'autocarro si appoggia ai rulli di spinta presenti sul fronte della vibrofinitrice, il cassone viene alzato lentamente fino a che una parte di materiale viene ribaltato all'interno della tramoggia, la vibrofinitrice inizia la stesa spingendo contemporaneamente l'autocarro che, man mano il bitume viene steso, provvede al suo reintegro proseguendo con l'operazione di ribaltamento.

-Occorre prestare molta attenzione a questa operazione in quanto l'eventuale scarico del materiale in eccesso, andando a finire fuori della tramoggia, deve essere eliminato con pala a mano, con conseguente rischio muscolo/scheletrico qualora venga ripetuta spesso.

-Altro rischio presente è l'investimento di lavoratori a piedi nella fase di avvicinamento in retromarcia dell'autocarro alla vibrofinitrice, pertanto tutte le manovre dovranno essere effettuate con l'ausilio di un lavoratore che, posto in posizione sicura dirige le operazioni.

-Una volta scaricato completamente il cassone l'operazione viene ripetuta, con identiche modalità, utilizzando un altro autocarro carico.

-Con il procedere della stesa si procede con la rullatura del bitumato, dovendo questa essere effettuata quando la temperatura del bitume è ancora elevata.

-Le operazioni su descritte vengono ripetute per ogni strato di bitumato previsto in progetto

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Lo spessore di progetto dello strato di collegamento in cls bituminoso è di 8 cm.

#### MODALITÀ OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 1. 16         | Attrezzatura | RULLO COMPRESSORE   |
| 2. 2. 31         | Attrezzatura | AUTOCARRO   |
| S 2. 1. 7        | Attrezzatura | VIBROFINITRICE  |
| S 1. 5. 5        | Intrinseco   | Stesa del conglomerato bituminoso. Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc. |
| S 1. 5. 6        | Intrinseco   | Compattazione. La compactazione conglomerato bituminoso avviene mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione.  |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente  |
| 4. 1. 1. 40      | Mansione     | Autista Autocarro   |
| S 3. 9           | Sostanza     | BITUME - CATRAME  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

#### FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 12 di 28

### 5 . 3 - Posa tappetino d'usura in conglomerato bituminoso -

#### 5 - Realizzazione di pavimentazione stradale -

#### PROCEDURE

Le operazioni avranno inizio una volta che gli addetti avranno indossato gli idonei D.P.I. (casco o copricapo, guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza con suola termica, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi, indumenti ad alta visibilità).

Le operazioni si succederanno come di seguito specificato:

-Questo tipo di lavorazione è molto specializzata, sia per la necessità di impianti di produzione del bitumato sia per la necessità di utilizzo di macchine particolari (vibrofinitrici), per cui è normalmente oggetto di subappalto.

-Il bitume, preparato in impianti esterni, viene recapitato in sito a bordo di autocarri cassonati ribaltabili.

-Procedendo in retromarcia l'autocarro si appoggia ai rulli di spinta presenti sul fronte della vibrofinitrice, il cassone viene alzato lentamente fino a che una parte di materiale viene ribaltato all'interno della tramoggia, la vibrofinitrice inizia la stesa spingendo contemporaneamente l'autocarro che, man mano il bitume viene steso, provvede al suo reintegro proseguendo con l'operazione di ribaltamento.

-Occorre prestare molta attenzione a questa operazione in quanto l'eventuale scarico del materiale in eccesso, andando a finire fuori della tramoggia, deve essere eliminato con pala a mano, con conseguente rischio muscolo/scheletrico qualora venga ripetuta spesso.

-Altro rischio presente è l'investimento di lavoratori a piedi nella fase di avvicinamento in retromarcia dell'autocarro alla vibrofinitrice, pertanto tutte le manovre dovranno essere effettuate con l'ausilio di un lavoratore che, posto in posizione sicura dirige le operazioni.

-Una volta scaricato completamente il cassone l'operazione viene ripetuta, con identiche modalità, utilizzando un altro autocarro carico.

-Con il procedere della stesa si procede con la rullatura del bitumato, dovendo questa essere effettuata quando la temperatura del bitume è ancora elevata.

-Le operazioni su descritte vengono ripetute per ogni strato di bitumato previsto in progetto

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Lo spessore di progetto dello strato di usura in conglomerato bituminoso è di 3 cm.

#### MODALITÀ OPERATIVE

Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 1. 16         | Attrezzatura | RULLO COMPRESSORE   |
| 2. 2. 31         | Attrezzatura | AUTOCARRO   |
| S 2. 1. 6        | Attrezzatura | COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE  |
| S 2. 1. 7        | Attrezzatura | VIBROFINITRICE  |
| S 1. 5. 5        | Intrinseco   | Stesa del conglomerato bituminoso. Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc. |
| S 1. 5. 6        | Intrinseco   | Compattazione. La compactazione conglomerato bituminoso avviene mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione.  |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente  |
| 4. 1. 1. 40      | Mansione     | Autista Autocarro   |
| S 3. 9           | Sostanza     | BITUME - CATRAME  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

#### FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 13 di 28



#### 5 . 4 - Stesa emulsione di ancoraggio tra gli strati di pavimentazione e sigillatura finale con sabbia -

##### 5 - Realizzazione di pavimentazione stradale -

#### PROCEDURE

- Dopo aver verificato la corretta pulizia del fondo, si procede con la spruzzatura di emulsione bituminosa acida di ancoraggio con l'apposita macchina spruzzatrice. Sul tappeto d'usura la stesa dello strato d'emulsione è seguito dallo spargimento manuale di sabbia che garantisce la sigillatura finale della pavimentazione appena realizzata.
- Verificare la quantità di emulsione e sabbia richiesta.

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Sono previsti da progetto 2 strati di ancoraggio con emulsione acida bituminosa:

- tra strato di base e binder;
- tra strato di binder e manto d'usura.

#### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

#### Fonti di Rischio

|             |              |   |
|-------------|--------------|---|
| S 2. 1. 3   | Attrezzatura | AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA   |
| S 1. 5. 4   | Intrinseco   | Spandimento emulsione. Dopo l'operazione di spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato di bitume e la nuova stesa. |
| 4. 1. 1. 19 | Mansione     | Operaio Comune Polivalente  |
| 4. 1. 1. 40 | Mansione     | Autista Autocarro   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 14 di 28

## 5 . 5 - Realizzazione opere accessorie (guard rail e segnaletica orizzontale) -

### 5 - Realizzazione di pavimentazione stradale -

#### PROCEDURE

Le operazioni avranno inizio una volta che gli addetti avranno indossato gli idonei D.P.I. (guanti, otoprotettori, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi, indumenti ad alta visibilità).

Le operazioni si succederanno come di seguito specificato:

-In base alle planimetrie di progetto della viabilità provvisoria verrà posta in opera la segnaletica verticale ed orizzontale rispondente al D.P.R. 495/92.

-Se necessario, l'intervento, specie quello riguardante la segnaletica orizzontale andrà coordinato con la viabilità esistente, utilizzando birilli per le deviazioni provvisorie e movieri per la segnalazione al traffico, in conformità agli schemi di cantiere temporaneo interferente con strada di cui al D.M. 10-07-2002.

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

##### PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

##### RUMORE, VIBRAZIONI

Nell'uso di macchine ed attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Se la rumorosità non sarà diversamente abbattibile si renderà necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni. Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

##### ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

#### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |                               |
|------------------|--------------|-------------------------------|
| 2. 1. 21         | Attrezzatura | UTENSILI ELETTRICI PORTATILI  |
| 2. 2. 4          | Attrezzatura | TRANCIA-PIEGAFERRI            |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE |
| 38               | Attrezzatura | AUTOCARRO CON GRU             |
| 46               | Attrezzatura | MACCHINA TRACCIALINEE         |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente    |
| S 4. 1. 1.12     | Mansione     | Autogruista                   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 15 di 28

## 6 . 1 - Demolizione parziale opere in c.a. -

### 6 - Realizzazione di opere in c.a.

#### PROCEDURE

##### PROCEDURA INDICATIVA PER LE ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE:

- La demolizione inizierà previo inumidimento delle strutture, misura che dovrà essere mantenuta per tutto il corso delle demolizioni.
- La demolizione sarà condotta dall'alto verso il basso in modo tale da procedere alla progressiva demolizione delle strutture come da progetto.
- La quasi totalità delle demolizioni sarà realizzata mediante martellone demolitore/pinza idraulica collegato al braccio di apposita macchina di scavo; solo piccole porzioni di manufatto saranno oggetto di demolizione manuale con mazze e martello pneumatico.
- Si procederà quindi allo smarino delle macerie; operazione che verrà eseguita prevalentemente da macchine e secondariamente a mano, trasportando i materiali fino all'autocarro di cantiere da cui saranno successivamente smaltiti.

Qualora necessario per lo svolgimento delle attività di lavoro di cui sopra a quote superiori i 2 m. di altezza da terra o da un piano stabile di camminamento, i lavoratori opereranno servendosi di opere provvisorie preventivamente installate come da libretto, oppure imbragati con cintura di sicurezza collegata a sistema anticaduta; in questa ultima ipotesi i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente formati e addestrati a cura del DDL sull'uso dei DPI anticaduta.

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

##### EMISSIONE DI POLVERI, RUMORE, VIBRAZIONI

Nelle opere di demolizione, oltre alle lavorazioni che prevedono il trasporto di materiali che comportano l'emissione di polveri, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento delle strutture in demolizione e dei materiali trasportati).

Nell'uso di macchine ed attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Se la rumorosità non sarà diversamente abbattibile si renderà necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni. Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

##### URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.

##### SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.

#### MODALITA' OPERATIVE

Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.

#### Fonti di Rischio

|          |              |                     |
|----------|--------------|---------------------|
| 2. 1. 44 | Attrezzatura | MAZZA E SCALPELLO   |
| 2. 2. 19 | Attrezzatura | PONTE SU CAVALLETTI |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 16 di 28

|             |              |                                     |
|-------------|--------------|-------------------------------------|
| 2. 2. 22    | Attrezzatura | TRABATTELLO                         |
| 2. 2. 26    | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE       |
| 2. 2. 31    | Attrezzatura | AUTOCARRO                           |
| S 2. 1.39   | Attrezzatura | ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA      |
| S 2. 2.24   | Attrezzatura | MARTELLO DEMOLITORE                 |
| 1. 1. 5     | Intrinseco   | Uso di ponte su ruote (trabattello) |
| 4. 1. 1. 24 | Mansione     | Operaio Comune (muratore)           |
| 4. 1. 1. 40 | Mansione     | Autista Autocarro                   |
| 4. 1. 1. 41 | Mansione     | Escavatorista                       |

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | <b>FASI DI LAVORO</b> | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 17 di 28 |
|---|-----------------------|---|

## 6 . 2 - Lavorazione ferro per conglomerato cementizio -

6 - Realizzazione di opere in c.a.

### PROCEDURE

Per la movimentazione manuale del materiale prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc. La movimentazione dei ferri mediante apparecchi di sollevamento è molto pericolosa in relazione alla possibilità di fuoriuscita accidentale degli stessi dal fascio con rischio di ferimento di operatori; a tal proposito, oltre alle dovute precauzioni per un corretto fissaggio del fascio di ferri prima del sollevamento e di un idoneo imbracaggio, tutti gli operatori dovranno mantenersi ad una distanza tale da non poter essere investiti da un eventuale ferro in caduta ovvero ad una distanza pari alla lunghezza dei ferri dal limite della verticale sottesa al sollevamento/movimentazione. Prestare la massima attenzione alla stabilità degli elementi di armatura, in particolare, le reti-gabbie preassemblate devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità (a mezzo punti-legature di fissaggio). Fare uso di idonee scarpe e guanti.

Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).

Sarà necessario predisporre dei copri ferri o tavolate di protezione per i ferri sporgenti.

Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione
- dispositivi di protezione anticaduta

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 1. 38         | Attrezzatura | SMERIGLIATRICE ANGOLARE - FLESSIBILE - (PORTATILE )   |
| 2. 2. 4          | Attrezzatura | TRANCIA-PIEGAFERRI  |
| 2. 2. 19         | Attrezzatura | PONTE SU CAVALLETTI   |
| 2. 2. 22         | Attrezzatura | TRABATTELLO   |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE   |
| 1. 1. 5          | Intrinseco   | Uso di ponte su ruote (trabattello)   |
| 1. 1. 69         | Intrinseco   | LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA - Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai. |
| 4. 1. 1. 24      | Mansione     | Operaio Comune (muratore)   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

### FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 18 di 28

### 6 . 3 - Realizzazione dei casseri -

6 - Realizzazione di opere in c.a.

#### PROCEDURE

Le casseforme preassemblate devono essere posate in modo tale che sia garantita la loro stabilità al vento, lontano dalle vie di transito e segnalate se interferenti con la viabilità.

Fare uso di idonee scarpe e guanti.

Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).

Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione
- dispositivi di protezione anticaduta

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

##### PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

##### OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

#### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 2. 15         | Attrezzatura | SEGA CIRCOLARE  |
| 2. 2. 19         | Attrezzatura | PONTE SU CAVALLETTI   |
| 2. 2. 22         | Attrezzatura | TRABATTELLO   |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE   |
| 1. 1. 5          | Intrinseco   | Uso di ponte su ruote (trabattello)   |
| 1. 1. 70         | Intrinseco   | ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO - Confezionamento della carpenteria in legno per la cassatura delle opere in c.a. (plinti, pilastri, travi, pareti verticali/subverticali, solai. |
| 4. 1. 1. 24      | Mansione     | Operaio Comune (muratore)   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 19 di 28

## 6 . 4 - Getto conglomerato cementizio -

6 - Realizzazione di opere in c.a.

### PROCEDURE

Durante le operazioni di posa cls tenere l'altezza dello scivolo, benna o tubo getto ridotta al minimo, indossare idonei indumenti impermeabili nelle zone a contatto e coprenti altrove. L'operatore addetto all'assistenza che movimentata la bocca del tubo dovrà essere in posizione sicura ovvero protetta contro il rischio di caduta dall'alto con opera provvisoria dedicata ed in particolare non dovrà essere a contatto con il tubo nelle prime fasi di pompaggio, che dovranno comunque essere eseguite con la potenza al minimo e aumentandola gradatamente, al fine di evitare repentini colpi di frusta per intoppi del tubo di getto.

Nelle movimentazioni manuali di carichi (benna, tubo, ecc.) prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc. .

Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.

Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro).

Prevedere idonei percorsi-camminamenti sicuri in caso di cambio di livello e/o forti pendenze.

Prestare la massima attenzione alla stabilità degli elementi di armatura.

Coloro che operano a terra e comunque a un livello inferiore a un piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta materiali dall'alto e devono usare il casco.

Il Preposto dovrà coordinare e vigilare costantemente le operazioni affinché gli addetti mantengano una distanza di sicurezza dai mezzi d'opera.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione
- dispositivi di protezione anticaduta

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### GETTI, SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

#### ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |                                     |
|------------------|--------------|-------------------------------------|
| 2. 1. 14         | Attrezzatura | VIBRATORE                           |
| 2. 2. 19         | Attrezzatura | PONTE SU CAVALLETTI                 |
| 2. 2. 22         | Attrezzatura | TRABATTELLO                         |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE       |
| 2. 2. 34         | Attrezzatura | AUTOPOMPA PER GETTO                 |
| 2. 2. 35         | Attrezzatura | AUTOBETONIERA                       |
| 1. 1. 5          | Intrinseco   | Uso di ponte su ruote (trabattello) |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 20 di 28

|             |          |                            |
|-------------|----------|----------------------------|
| 4. 1. 1. 10 | Mansione | Autista Autobetoniera      |
| 4. 1. 1. 24 | Mansione | Operaio Comune (muratore)  |
| 4. 1. 2. 7  | Mansione | Autista Pompa CLS          |
| 3. 22       | Sostanza | CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA |

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | <b>FASI DI LAVORO</b> | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 21 di 28 |
|---|-----------------------|---|



## 6 . 5 - Disarmo -

6 - Realizzazione di opere in c.a.

### PROCEDURE

Il disarmo deve essere effettuato solo a seguito di permesso da parte del direttore di cantiere.

Rispettare un ordine di smontaggio tale da non pregiudicare la stabilità complessiva della cassetta; procedere con massima cautela nella rimozione delle carpenterie. Non sottostare alla carpenteria interessata dalla rimozione; occorre sempre tenere una posizione di rispetto e procedere alla rimozione con un fronte lineare ed organico.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione
- dispositivi di protezione anticaduta
- occhiali di protezione

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 1. 40         | Attrezzatura | MACCHINA PULISCI PANNELLI                 |
| 2. 2. 19         | Attrezzatura | PONTE SU CAVALLETTI                       |
| 2. 2. 22         | Attrezzatura | TRABATTELLO                               |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE             |
| 1. 1. 5          | Intrinseco   | Uso di ponte su ruote (trabattello)       |
| 4. 1. 1. 24      | Mansione     | Operaio Comune (muratore)                 |
| 3. 41            | Sostanza     | DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME. |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 22 di 28

## 6 . 6 - Rivestimento paramenti murari con lastre in pietra -

6 - Realizzazione di opere in c.a.

### PROCEDURE

- L'operaio utilizza malta cementizia e utensili manuali d'uso comune per applicare in opera gli elementi;
- Per posizionare gli elementi può utilizzare il ponte su cavalletti. Durante l'uso del ponte su cavalletti cercherà di non sovraccaricare il piano di lavoro.
- Il materiale viene posizionato vicino all'area di lavoro dal manovale il quale movimenterà i pacchi manualmente con carriola.

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.

#### PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

### MODALITA' OPERATIVE

Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.

| Fonti di Rischio |              |                                     |
|------------------|--------------|-------------------------------------|
| 2. 1. 72         | Attrezzatura | SCALA DOPPIA                        |
| 2. 2. 19         | Attrezzatura | PONTE SU CAVALLETTI                 |
| 2. 2. 22         | Attrezzatura | TRABATTELLO                         |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE       |
| 1. 1. 5          | Intrinseco   | Uso di ponte su ruote (trabattello) |
| 4. 1. 1. 24      | Mansione     | Operaio Comune (muratore)           |
| 3. 22            | Sostanza     | CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA          |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 23 di 28

## 7 - Infissione di palancole metalliche -

### PROCEDURE

- Posizionamento della macchina in prossimità del punto d'infissione. Per evitare la perdita di stabilità della macchina di perforazione, è necessario progettare accuratamente i piani di lavoro, realizzando un buon riporto per posizionare in sicurezza l'escavatore. Nel caso in cui il terreno risulti ancora cedevole si può ricorrere alla posa di lamierini in ferro sotto i cingoli.
- Prima di procedere è sempre necessario aver individuato un'area in cui la prima operazione di sollevamento possa essere effettuata senza che, in caso di cedimenti della struttura del braccio, si verifichi la caduta di parte degli elementi su altre attrezzature, mezzi di cantiere o altro presenti nel sito oggetto dell'intervento.
- Grazie alla spinta del braccio dell'escavatore viene infissa la palanca.
- L'operazione si ripete per ogni palanca fino alla realizzazione della struttura completa, avendo cura di innestare le palancole le une alle altre grazie ai giunti maschio-femmina.
- Il Preposto dovrà coordinare e vigilare costantemente le operazioni affinché gli addetti mantengano una distanza di sicurezza dai mezzi d'opera.

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Intervento F (Comune di Verbania):

L'intervento F, nella parte terminale, avrà un andamento circa parallelo al corso del torrente Stronetta, fino ad intestarsi contro il rilevato ferroviario della linea Milano-Domodossola.

Immediatamente a monte del rilevato ferroviario è presente un canale parallelo ai binari, di altezza utile pari a 1,8 m circa e larghezza pari a 2,5 m, per il quale è necessario prevedere una chiavica in cemento armato provvista di una paratoia motorizzata a chiusura automatica.

L'interferenza con la base del rilevato ferroviario viene risolta con la predisposizione, prima dell'inizio dei lavori di scavo, di un'opera provvisoria con palancole metalliche che garantiranno la stabilità del rilevato.

#### RISCHIO INVESTIMENTO DA TRENI IN TRANSITO

E' vietato stazionare e/o attraversare i binari in esercizio se non dietro la protezione e le indicazioni del personale di sorveglianza all'uopo incaricato.

Quando si eseguono lavori nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio che comportano l'occupazione con uomini e mezzi e attrezzature o anche della sola sagoma libera di transito, deve essere predisposta apposita organizzazione protettiva per le persone addette ai lavori per assicurare l'incolumità degli stessi al passaggio dei treni. L'organizzazione protettiva è definita nell'Istruzione per la Protezione dei Cantieri di Lavoro (IPCL) e sarà eseguita dal personale ferroviario abilitato a seguito di dettagliato programma preventivamente concordato.

#### RISCHIO DI INDEBITO LANCIO DI OGGETTI DAI TRANSITO - PROIEZIONE DI CORPUSCOLI E SCORIE DI FRENATURA

Al momento del transito dei treni o al passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni accidentali agli occhi e al viso.

#### RISCHIO DOVUTO A OSTACOLI FISSI O MOBILI LUNGO LE ZONE DI TRANSITO

La sede ferroviaria deve essere tenuta sgombra da ogni oggetto rimovibile fino alla distanza di m 1,50 dalle rotaie. Fanno eccezione gli attrezzi e materiali per lavori alla sede stessa purché non impediscano il libero transito dei rotabili.

Oltre il limite suddetto gli oggetti devono essere sistemati in modo da non costituire pregiudizio alla regolarità dell'esercizio e alla incolumità delle persone. Nel percorrere le zone di passaggio o dove è in corso la lavorazione prestare attenzione alla natura del suolo e alla presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili che possono essere causa di urti o cadute.

#### RISCHIO ELETTROCUZIONE (ove esistono condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione).

Tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione nonché le apparecchiature alle stesse connesse devono considerarsi permanentemente in tensione. Il loro contatto anche indiretto, oppure il solo avvicinarsi ad esse deve ritenersi mortale. Prima di avvicinarsi o mettersi in contatto con le suddette parti è rigorosamente prescritta un'adeguata protezione. Non avvicinarsi mai con la persona o con gli attrezzi a distanza inferiore a quella di sicurezza (m 1 per tensioni fino a 25 Kv e m 3 per tensioni oltre 25 Kv e fino a 220 Kv) dai conduttori, isolatori ed accessori.

Non toccare qualsiasi filo metallico pendente potendo essere questo sotto tensione. Durante la manipolazione o il trasporto di oggetti alti assicurarsi che questi non vadano ad interferire con la linea di contatto entro il limite di sicurezza. Il trasporto in parola deve essere eseguito, per quanto possibile, disponendo l'oggetto in posizione orizzontale.

Nel caso si debbano eseguire scavi, sondaggi o quant'altro, si rende necessario conseguire preventiva autorizzazione dal personale FS interessato e dopo che sia stata verificata l'eventuale presenza di cavi interrati e sotto tensione.

In caso di incendio non usare acqua in presenza di linea di contatto elettrica e dare subito avviso al personale ferroviario secondo il piano di emergenza predisposto.

E' vietato usare getti d'acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee di contatto elettriche. Non accendere fuochi o bruciare erbe o quant'altro nelle vicinanze di linee elettriche.

#### NOTA IN MERITO ALLA FORMAZIONE

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

#### FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 24 di 28

Sarà onere della impresa affidataria rendere edotto il proprio personale che sarà impegnato nei lavori, nonché eventuali prestatori d'opera occasionali, dei rischi esistenti, mediante appositi incontri formativi, di cui fornirà copia del verbale al coordinatore in fase esecutiva.

#### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE   |
| 029              | Attrezzatura | CENTRALINA OLEODINAMICA E VIBROINFISORE IDRAULICO<br>La centralina ed il vibroinfissore sono collegati fra loro mediante tubi idraulici |
| 043              | Attrezzatura | ESCAVATORE OMOLOGATO AL SOLLEVAMENTO  |
| 1. 7. 1          | Intrinseco   | Preparazione del piano di lavoro e posizionamento macchina d'infissione   |
| 1. 7. 2          | Intrinseco   | Infissione delle palancole  |
| 1. 7. 4          | Intrinseco   | Estrazione delle palancole  |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente  |
| DS 4. 1. 1. 37   | Mansione     | Responsabile tecnico di cantiere (generico)   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

#### FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 25 di 28

## 8 - Montaggio apparecchiature metalliche (valvole antiriflusso) -

### PROCEDURE

Per la movimentazione manuale del materiale prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc. Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.

Durante tale lavorazione, per gli operatori è necessario l'utilizzo di:

- elmetto di protezione
- scarpe antinfortunistiche
- guanti di protezione

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

#### ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.

Occorrerà valutare la necessità di imporre in fase esecutiva la temporanea interruzione delle lavorazioni e l'allontanamento dal cantiere delle maestranze in corrispondenza di eventi meteorici particolarmente intensi che si sviluppessero nell'area in esame, anche tramite collegamento diretto con la Protezione Civile.

Attenzione andrà posta alle possibili situazioni di emergenza, quali venute improvvise d'acqua.

Le imprese esecutrici potranno così abbandonare la zona di lavoro in tempo utile, avendo cura di allontanare mezzi d'opera, attrezzi e materiali – per quanto possibile – dall'area soggetta a invaso.

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 e addestrati in funzione dei relativi compiti.

### MODALITA' OPERATIVE

**Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.**

| Fonti di Rischio |              |                               |
|------------------|--------------|-------------------------------|
| 2. 1. 21         | Attrezzatura | UTENSILI ELETTRICI PORTATILI  |
| 2. 1. 72         | Attrezzatura | SCALA DOPPIA                  |
| 2. 2. 19         | Attrezzatura | PONTE SU CAVALLETTI           |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente    |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 26 di 28

## 9 - Smobilizzo cantiere -

### PROCEDURE

I lavori di smobilizzo dovranno avvenire secondo la seguente faziizzazione:

- esecuzione dei ripristini dello stato dei luoghi che possano determinare la necessità di consistenti movimentazioni di materiale. Durante tale fase, il cantiere, con i propri presidi ed allestimenti, è ancora "integro";
- smontaggio ed allontanamento degli impianti di cantiere, unitamente alle baracche uso ufficio e servizi igienico-assistenziali;
- smontaggio delle recinzioni e degli accessi;
- rimozione della segnaletica;
- eventuale ripristino delle condizioni ante-operam in corrispondenza delle piste esistenti di accesso al cantiere.

### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

#### MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata (uso autocarro con gru per carico/scarico materiali) o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

#### CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

In riferimento alla caduta di materiale dall'alto si prescrive l'uso di apparecchi di sollevamento idonei alla tipologia dell'intervento, quali autogru, gru su camion, escavatori omologati al sollevamento o carrelli semoventi a braccio telescopico; i mezzi dovranno avere portate e dimensioni idonee alla configurazione del cantiere, essere in regola con le verifiche periodiche obbligatorie e dotati di accessori di imbragatura in corretto stato di manutenzione.

### MODALITÀ OPERATIVE

Le modalità operative per l'esecuzione delle attività in sicurezza e i DPI da utilizzare dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice, unitamente alle schede analisi rischi e procedure di salvaguardia che l'impresa intende mettere in atto per ogni attrezzatura prevista.

| Fonti di Rischio |              |   |
|------------------|--------------|---|
| 2. 1. 21         | Attrezzatura | UTENSILI ELETTRICI PORTATILI  |
| 2. 2. 12         | Attrezzatura | ESCAVATORE  |
| 2. 2. 26         | Attrezzatura | UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE   |
| 38               | Attrezzatura | AUTOCARRO CON GRU   |
| 1. 1. 72         | Intrinseco   | SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito della Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego. |
| 1. 1. 79         | Intrinseco   | MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI   |
| 4. 1. 1. 19      | Mansione     | Operaio Comune Polivalente  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

FASI DI LAVORO

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 27 di 28

|                |          |   |
|----------------|----------|---|
| 4. 1. 1. 40    | Mansione | Autista Autocarro                           |
| 4. 1. 1. 41    | Mansione | Escavatorista                               |
| DS 4. 1. 1. 37 | Mansione | Responsabile tecnico di cantiere (generico) |
| S 4. 1. 1.12   | Mansione | Autogruista                                 |

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | <b>FASI DI LAVORO</b> | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 28 di 28 |
|---|-----------------------|---|

## 1 . 2 Schede tecniche di sicurezza

|                 |                  |                           |
|-----------------|------------------|---------------------------|
| <b>2. 1. 14</b> | <b>VIBRATORE</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------------|------------------|---------------------------|

### RISCHI

|  |  |
|--|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione durante l'uso del vibratore |
|--|--|

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: I cavi elettrici del vibratore dovranno essere integri come pure il loro isolamento. |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Il vibratore dovrà essere alimentato a 50V verso terra.                              |

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Stivali in gomma : durante l'uso del vibratore

Tuta di protezione : durante l'uso del vibratore

|                 |                          |                           |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>2. 1. 16</b> | <b>RULLO COMPRESSORE</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|

### RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Movimento accidentale del rullo compressore  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Erroneo azionamento del rullo compressore  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Vibrazioni durante l'uso del rullo compressore                                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Urto del rullo compressore da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale. |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Investimento di persone durante l'uso del rullo compressore                          |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Utilizzo del rullo compressore da parte di personale inesperto                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Inalazioni di vapori organici durante l'uso del rullo compressore                    |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Incidenti con altri veicoli  |

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere munito di lampeggiante. |
|-------------------------------------|---|

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 1 di 73 |
|--|--------------------------|--|



|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere dotato di un dispositivo che impedisca la messa in moto se il motore non si trova in folle.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: I dispositivi di comando del rullo compressore dovranno essere contrassegnati da apposite indicazioni delle manovre a cui si riferiscono.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà eseguire una periodica e regolare manutenzione come previsto dal costruttore.  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Il rullo compressore dovrà essere dotato di dispositivo acustico (clacson).   |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi al rullo compressore finché lo stesso è in funzione.  |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del rullo compressore.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Bisognerà segnalare immediatamente qualsiasi inconveniente che possa aumentare le vibrazioni al conducente.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'utilizzo del rullo compressore dovrà essere mantenuta dal conducente la minima velocità di spostamento possibile compatibilmente con il lavoro da eseguire.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso del rullo compressore dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso del rullo compressore i lavoratori non dovranno lavorare o passare davanti o dietro allo stesso.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'utilizzo del rullo compressore dovrà essere riservato solo al personale esperto ed adeguatamente istruito.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi del rullo compressore dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Per l'uso del rullo compressore dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati al rullo compressore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: La zona antistante e retrostante al rullo compressore dovrà essere mantenuta libera da qualsiasi persona.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo del rullo compressore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale "Passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato" dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti. |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso del rullo compressore.

Maschera per vapori organici : durante l'uso del rullo compressore.

Scarpe antinfortunistiche : durante i lavori con il rullo compressore.

Indumenti distinguibili : durante l'uso del rullo compressore in strada.

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 2 di 73 |
|--|--------------------------|--|

|                 |                                     |                           |
|-----------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>2. 1. 21</b> | <b>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------------|-------------------------------------|---------------------------|

| <b>RISCHI</b>   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici portatili                                 |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Contatto con l'utensile  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Proiezione di trucioli durante l'uso degli utensili elettrici portatili                      |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso degli utensili elettrici portatili |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Bruciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili                                  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rumore durante l'uso degli utensili elettrici portatili                                      |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b> |   |
|---|---|
| Misura di prevenzione NON operativa               | ATTREZZATURA: Gli utensili saranno provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.                     |
| Misura di prevenzione NON operativa               | ATTREZZATURA: Gli utensili saranno quasi tutti provvisti del marchio di qualità. Gli utensili ove manca, sono in via di sostituzione. |
| Misura di prevenzione NON operativa               | ATTREZZATURA: Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non saranno collegati all'impianto di terra.  |
| Misura di prevenzione NON operativa               | ATTREZZATURA: I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.                       |
| Misura di prevenzione NON operativa               | ATTREZZATURA: Gli utensili elettrici portatili saranno corredati da un libretto d'uso e manutenzione.                                 |
| Misura di prevenzione operativa                   | LUOGO DI LAVORO: Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.    |

| <b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE</b>  |
|---|
| Guanti : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario                       |
| Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso degli utensili elettrici                   |
| Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso degli utensili elettrici se necessario    |
| Tuta di protezione : durante l'uso degli utensili elettrici                         |
| Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso degli utensili elettrici se necessario |

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 3 di 73 |
|--|--------------------------|--|

**RISCHI**

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione durante l'uso della smerigliatrice                              |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Contatto con l'utensile  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Inalazione di polveri durante l'uso della smerigliatrice                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante l'uso della smerigliatrice |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Proiezione di schegge durante l'uso della smerigliatrice                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso della smerigliatrice |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile              | Bruciature durante l'uso della smerigliatrice                                  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rumore durante l'uso della smerigliatrice                                      |

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

|  |  |
|--|--|
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La smerigliatrice angolare sarà provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: L'utensile non sarà collegato all'impianto di terra.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La smerigliatrice angolare prevederà una impugnatura antivibrazioni.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: L'utensile sarà dotato di comando a uomo presente e di cuffia protettiva.  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Sulla smerigliatrice angolare sarà riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La macchina sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Il lavoro sarà iniziato progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime.                            |
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Sarà evitato di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Durante la lavorazione ci si assicurerà che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario sarà verificato l'esatto montaggio della mola. |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finché la stessa è in uso.  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 4 di 73

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della smerigliatrice saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.   |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi sarà fatta attenzione che la mola non sia più in rotazione e sarà evitato di farle subire degli urti. |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Cuffia antirumore o tappi auricolari : durante l'uso della smerigliatrice

Occhiali con ripari laterali : durante l'uso della smerigliatrice

Visiera trasparente : in alternativa agli occhiali durante l'uso della smerigliatrice

Maschera antipolvere : durante l'uso della smerigliatrice

Grembiule in cuoio : se necessario durante l'uso della smerigliatrice

Guanti : durante l'uso della smerigliatrice

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della smerigliatrice

## IMMAGINI ASSOCIATE ALLA FONTE

Smerigliatrice angolare



Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 5 di 73

|                 |                                  |                           |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|
| <b>2. 1. 40</b> | <b>MACCHINA PULISCI PANNELLI</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------------|----------------------------------|---------------------------|

#### RISCHI

|   |   |
|---|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Contatto con cinghie e pulegge della macchina pulisci pannelli  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Contatto con gli organi lavoratori (rulli di spinta, lame raschianti, ecc.) della macchina pulisci pannelli |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione durante l'uso della macchina pulisci pannelli  |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: La macchina pulisci pannelli sarà dotata di carter fissi apribili solo utilizzando attrezzi speciali.  |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: La macchina pulisci pannelli sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.   |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: La macchina pulisci pannelli prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica. |
| Misura di prevenzione operativa     | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto.                                |
| Misura di prevenzione operativa     | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della macchina pulisci pannelli saranno vietati indumenti che si possano impigliare, bracciali od altro.                        |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Guanti : durante l'uso della macchina pulisci pannelli

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della macchina pulisci pannelli

Tuta di protezione : durante l'uso della macchina pulisci pannelli

|                 |                          |                           |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>2. 1. 44</b> | <b>MAZZA E SCALPELLO</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|

#### RISCHI

|   |   |
|---|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Sfuggita di mano della mazza  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Proiezione della testa della mazza                                    |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Lesioni e contusioni durante l'uso della mazza e scalpello            |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso della mazza e scalpello |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Schegge negli occhi durante l'uso della mazza e scalpello             |

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 6 di 73 |
|--|--------------------------|--|

|   |   |
|---|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Vibrazioni durante l'uso della mazza e scalpello                          |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Inalazione di polveri durante l'uso durante l'uso della mazza e scalpello |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rumore durante l'uso della mazza e scalpello                              |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione durante l'uso di mazza e scalpello                         |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Il manico in legno della mazza si presenterà liscio e non verniciato con fibre parallele al suo asse.  |
| Misura di prevenzione operativa     | ATTREZZATURA: Durante l'uso della mazza e scalpello sarà accertato che lo scalpello sia sempre bene affilato e con la testa priva di ricalcature che potranno dare luogo a schegge.  |
| Misura di prevenzione operativa     | ATTREZZATURA: La testa della mazza sarà assicurata al manico mediante apposito cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa stessa.                                      |
| Misura di prevenzione operativa     | ATTREZZATURA: Durante l'uso della mazza e scalpello sarà adoperato porta-punta con elsa di protezione della mano.  |
| Misura di prevenzione operativa     | LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della mazza e scalpello saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.  |
| Misura di prevenzione operativa     | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della mazza e scalpello sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire. |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della mazza e punta

Guanti imbottiti contro le vibrazioni : durante l'uso della mazza e punta

Elmetto : durante l'uso della mazza e punta

Scarpe Antinfortunistiche : durante l'uso della mazza e punta

Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso della mazza e punta

Tuta di protezione : durante l'uso del mazza e punta

#### 2. 1. 72

#### SCALA DOPPIA

**TIPO:** Attrezzatura

#### RISCHI

|   |   |
|---|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile              | Rottura della scala   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Caduta dell'operatore per l'apertura accidentale della scala      |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Caduta dell'operatore durante l'uso della scala doppia            |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Caduta di utensili e/o materiale durante l'uso della scala doppia |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 7 di 73

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rovesciamento della scala doppia durante l'uso |
|---|--|

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Misura di prevenzione NON operativa | I gradini o i pioli della scala doppia saranno incastrati nei montanti.   |
| Misura di prevenzione NON operativa | La scala doppia avrà un'altezza inferiore ai 5 metri.   |
| Misura di prevenzione NON operativa | La scala doppia prevederà un efficace dispositivo contro la sua accidentale apertura.   |
| Misura di prevenzione operativa     | Sarà vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.           |
| Misura di prevenzione operativa     | Sarà vietato di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.   |
| Misura di prevenzione operativa     | Durante l'uso della scala doppia, una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della stessa.                              |
| Misura di prevenzione operativa     | Sarà vietato usare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto.   |
| Misura di prevenzione operativa     | Sarà vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.  |
| Misura di prevenzione operativa     | Sarà vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti che comprometta la stabilità della stessa. |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso delle scale

|                |                           |                           |
|----------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>2. 2. 4</b> | <b>TRANCIA-PIEGAFERRI</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|----------------|---------------------------|---------------------------|

#### RISCHI

|  |   |
|--|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Contatto con cinghie e pulegge della trancia-piegaferri   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione durante l'uso della trancia- piegaferri  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Cesoimento durante l'uso della trancia-piegaferri   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento durante l'uso della trancia-piegaferri   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Danni agli occhi ed al volto cagionati dall'emissione di schegge, frammenti e scintille                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Danni all'udito per eccessive esposizioni a fonti di rumore, e con intensità superiore alla soglia consentita |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Lesioni dorso-lombari per incorretta od impropria movimentazione del materiale                                |

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 8 di 73 |
|--|--------------------------|--|

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri sia dotata di carter fissi contro il contatto con cinghie e pulegge.   |
| Misura di prevenzione operativa     | ATTREZZATURA: Verificare che la posa in sito avvenga in modo da assicurare una perfetta stabilità alla macchina e, in particolare, procedere alla corretta valutazione circa i rischi e le relative modalità di trasmissione degli stessi al suolo o al piano di appoggio. |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.   |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Verificare che la trancia- piegaferri abbia un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.  |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della trancia- piegaferri.   |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Si dovrà prevedere un arresto di emergenza nella trancia- piegaferri.  |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Il pedale della trancia- piegaferri dovrà essere protetto contro l'azionamento accidentale sopra ed ai lati.   |
| Misura di prevenzione operativa     | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Alla trancia-piegaferri verrà adibito personale esperto e informato sui notevoli rischi della macchina.  |
| Misura di prevenzione operativa     | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Accertare in via preliminare all'avvio della macchina che il livello d'illuminazione della posatazione di lavoro sia quello necessario ad un utilizzo in sicurezza della stessa e nel caso ricorrere ad illuminazione sussidiaria..            |
| Misura di prevenzione operativa     | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto.  |
| Misura di prevenzione operativa     | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della trancia-piegaferri dovrà essere vietato l'uso di indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro.  |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Guanti : durante l'uso della trancia-piegaferri

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della trancia-piegaferri

Tuta di protezione : durante l'uso della trancia-piegaferri

### 2. 2. 12

### ESCAVATORE

**TIPO:** Attrezzatura

## RISCHI

|  |   |
|--|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Ribaltamento della macchina e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione e/o ustioni per il contatto degli utensili di scavo con linee elettriche interrato o aeree                                 |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Esplosione per il contatto degli utensili di scavo con tubazioni di gas in esercizio o ordigni bellici interrati                          |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Investimento persone o oggetti presenti nella zona di lavoro  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione                            |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 9 di 73



|  |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Proiezione di schegge e/o detriti durante le lavorazioni               |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta dal posto di guida  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Ipoacusia da rumore  |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento &gt; 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;</li> <li>- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento.</li> </ul> |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e un successivo uso dell'accessorio sicuri.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-avvertitore acustico;</li> <li>-sistema di segnalazione luminosa.</li> </ul>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;</li> <li>-un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;</li> <li>-un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.</li> </ul>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Verificare che l'escavatore sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione. Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili. Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A)</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;</li> <li>- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;</li> <li>- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)</li> </ul>  |

|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 10 di 73 |
|---|--------------------------|---|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili  |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti.  |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto  |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che a motore spento sia possibile:<br>- abbassare l'attrezzo fino a terra;<br>- eliminare la pressione residua in ogni circuito idraulico e pneumatico (il comando del dispositivo per eliminare la pressione residua può essere posizionato fuori dalla cabina). Il lento e graduale abbandono della posizione di arresto, per ragioni che non siano l'azionamento dei comandi dovrà essere tale da non creare rischi per le persone esposte. Quando si accende il motore o quando si interrompe la fonte di energia, dovrà essere evitato ogni movimento rischioso della macchina o delle sue attrezzature di lavoro  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.  |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza.   |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che i punti di attacco per effettuare operazioni di soccorso e di traino siano installati sulla parte anteriore e/o posteriore della macchina, eccezion fatta per le macchine aventi una massa totale superiore a 60000 Kg. Per permettere il loro trasporto in sicurezza, le macchine movimento terra devono essere munite di dispositivi di ancoraggio chiaramente identificati. Per sollevare macchine movimento terra con sicurezza, devono essere presenti sulla macchina appositi punti di attacco chiaramente identificati. Le istruzioni per il loro uso e per il sollevamento di componenti e accessori devono essere riportate nel manuale istruzioni. I martinetti stabilizzatori o altri dispositivi che possono comportare pericoli devono essere bloccabili nella loro posizione di trasporto |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA. E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.  |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Escavatori compatti<br>Per immobilizzare la macchina (freno di stazionamento), è possibile utilizzare l'attrezzatura usuale (per esempio braccio escavatore con benna) o una speciale (per esempio lama apripista). La procedura da seguire per bloccare l'escavatore compatto deve essere riportata nel manuale di istruzioni.  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 11 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato. All'interno del posto di guida, deve essere installato un commutatore per la selezione del modo principale o di quello di comando a distanza.   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Escavatori a ruote e a cingoli<br>L'azionamento dei comandi deve essere possibile soltanto da un'unità di comando a distanza portatile. L'unità di comando a distanza deve essere munita di un commutatore a tasto per l'attivazione/disattivazione del comando a distanza. Deve essere progettata in modo tale da non ostacolare la libertà di movimento dell'operatore e non deve essere soggetta ad urti che potrebbero provocare movimenti improvvisi della macchina. L'unità deve essere munita di un arresto di emergenza. Un dispositivo di avvertimento visivo deve indicare a coloro che si trovano in prossimità della macchina che quest'ultima è nella modalità di comando a distanza, e deve essere possibile azionare l'avvisatore dall'unità di comando a distanza |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che il sistema di bloccaggio dell'attacco rapido soddisfi i requisiti seguenti:<br>- deve mantenere l'accessorio in posizione bloccata in qualsiasi condizione di utilizzazione mediante un sistema ad accoppiamento positivo;<br>- deve essere possibile verificare dal posto di guida o da dove viene azionato il comando di bloccaggio che l'attacco rapido e l'accessorio siano in posizione bloccata;<br>- il comando di bloccaggio e sbloccaggio del sistema di attacco rapido deve essere protetto contro qualsiasi sganciamento improvviso;<br>- in nessun caso deve verificarsi uno sblocco accidentale dell'accessorio a seguito di cattivi funzionamenti o della diminuzione delle forze di bloccaggio.   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che il dispositivo di agganciamento del carico sia fisso o smontabile. Deve inoltre:<br>- essere installato e progettato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di essere danneggiato durante le normali operazioni di movimento terra;<br>- essere progettato in modo tale da impedire lo sganciamento accidentale;<br>- poter resistere a un carico pari a due volte la capacità nominale di sollevamento. Il carico di prova deve essere applicato nella posizione più svantaggiosa dell'intero sistema di agganciamento.   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso. Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti. Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose: terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Per il sollevamento di parti di macchine, particolarmente pesanti, avvalersi di mezzi di sollevamento rispondenti alle norme di legge; controllare, preventivamente, la portata del mezzo, lo stato delle funi o catene utilizzate per imbracare il pezzo, la loro portata e l'eventuale presenza di persone nella zona prospiciente la macchina  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati. Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità. Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 12 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida. Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento. Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi). Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida. Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo. Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrati, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.  |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme alla normativa vigente.   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:<br>- il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;<br>- il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso; e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida. |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:<br>- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC - radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.<br>Verificare che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere. Verificare che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 13 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p>MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUALE DI MANUTENZIONE: Manuale di istruzioni</p> <p>Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione scritto in una delle lingue ufficiali della Comunità Europea e tradotto in una delle lingue ufficiali del paese in cui la macchina verrà usata. Il manuale di istruzioni deve contenere quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;</li> <li>- informazioni sulla emissione sonora;</li> <li>- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero); inoltre nel caso specifico dell'escavatore:</li> <li>- la necessità di un operatore competente e ben addestrato;</li> <li>- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;</li> <li>- tutte le capacità nominali si basano sul presupposto che la macchina poggi su un terreno piano e compatto. Quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni;</li> <li>- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli;</li> <li>- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi;</li> <li>- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;</li> <li>- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito;</li> <li>- disposizioni per limitare i pericoli connessi con la vicinanza. Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.</li> </ul> |
| Misura di prevenzione operativa | <p>MANUTENZIONE: Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni con nastro, ecc.). Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli occhiali protettivi. Non utilizzare mai liquidi infiammabili per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>MANUTENZIONE: Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>MANUTENZIONE: Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.). In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>MANUTENZIONE: Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>MANUTENZIONE: Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina. In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico. In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze. Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>MANUTENZIONE: Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione. Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina, vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori, )</p>  |

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| <p>Cantiere:</p> <p>Completamento argine destro</p> <p>Strona</p> | <p>SCHEDE TECNICHE ALLEGATE</p> | <p>Revisione n.o: 00</p> <p>S394-04-00100.doc</p> <p>Pagina 14 di 73</p> |
|---|---------------------------------|--|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | MANUTENZIONE: Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione. Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione. Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti. Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati   |

## 2. 2. 15

## SEGA CIRCOLARE

**TIPO:** Attrezzatura

### RISCHI

|  |   |
|--|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Lesioni e tagli a mani per contatto con la lama   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamenti e contusioni sul resto del corpo per rigetto del pezzo in lavorazione, per impigliamento di abiti nella lama e per proiezione di schegge e nodi durante la lavorazione |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Danni da rumore   |

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare, prima di installare ed utilizzare la sega circolare che ci sia libretto d'uso e manutenzione (contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione documentazione tecnica relativa al rumore e schema dei circuiti elettrici). Verificare la presenza della marcatura CE nel caso di sega circolare immessa sul mercato dopo il 22/9/96.   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare la presenza dispositivo contro il riavviamento automatico al ristabilirsi della corrente di rete; Verificare che il dispositivo di arresto di emergenza sia, esterno, ben visibile e facilmente raggiungibile; (1) Verificare la presenza di schermi di protezione del disco da taglio nella parte sottostante il tavolo di lavoro; (2) Verificare la presenza di protezione delle parti in movimento (cinghia e motore). (2) |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare la presenza di solida cuffia regolabile di protezione disco da taglio, con parte trasparente in sommità (3); Verificare la presenza di coltello divisore posto posteriormente alla lama del disco a non più di 3 mm. (4).   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare la presenza di spingitoi (5) per tagli di piccoli pezzi e sagome per taglio cunei   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare lo stato di buona conservazione dei collegamenti elettrici e di terra visibili; Verificare che le derivazioni dei cavi siano conformi alle norme CEI / UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale. Verificare che il grado di protezione dei materiali elettrici sia almeno IP 44.  |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Verificare la presenza, in prossimità della sega circolare, di cartello con le principali norme d'uso in sicurezza.   |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Accertarsi che la sega circolare sia in una posizione stabile; Proteggere il posto di lavoro con solida tettoia alta non più di 3 metri quando c'è pericolo di caduta di materiale dall'alto  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non distrarre durante il lavoro, pensare sempre a come fare il taglio con le mani il più possibile dal disco; Controllare lo stato di conservazione della lama praticando una percussione col martello (ricordare che la lama deve risultare senza fessure o incrinature, ben affilata ed allacciata)  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 15 di 73

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Pulire al termine di ogni lavorazione il piano di lavoro e la zona sottostante; Non modificare mai o rimuovere i dispositivi di sicurezza; Prima di procedere a qualsiasi riparazione o registrazione informare sempre i superiori; Non effettuare manutenzioni su organi in movimento, ma interrompere sempre la tensione dal quadro di alimentazione |
|---------------------------------|--|

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Utilizzare otoprotettori, guanti e scarpe antinfortunistiche;  
Quando la sega circolare è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, si dovrà utilizzare il casco anche sotto la tettoia di protezione della postazione di lavoro; Utilizzare occhiali di protezione quando la cuffia del disco da taglio non protegge sufficientemente dall'emissione di schegge; Indossare sempre indumenti che non abbiano parti svolazzanti

|                 |                            |                           |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|
| <b>2. 2. 19</b> | <b>PONTE SU CAVALLETTI</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|

## RISCHI

|  |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a cedimento della base di appoggio, cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta dall'alto di materiali  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Scivolamento   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione  |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso  |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Prima del montaggio del ponte su cavalletti provvedi al controllo ed alla manutenzione di tutti gli elementi che lo costituiscono; Utilizzare tavole di legno di dimensioni adeguate e poggianti su tre cavalletti (1) con distanza massima di 1,8 m tra gli stessi. Nel caso di tavole di dimensioni 30x5 cm x4m di lunghezza è consentito l'uso di due cavalletti con luce massima di 3,6 m.; L'impalcato deve avere una larghezza minima di 90 cm (2), una sporgenza massima a sbalzo di 20 cm e le tavole devono risultare ben accostate tra loro e fissate. L'accesso al ponte su cavalletti deve essere garantito da scale poste all'esterno evitando di appoggiarle al ponte                                       |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti. Proteggere gli sporti (3) della cavalletta da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi); Quando si utilizza la cavalletta da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti; Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio; Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiède, corrente superiore e intermedio) su tutti i piani in uso del ponte per altezze superiori a 2 m |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro; Non utilizzare mai cavalletti improvvisati quali scale portatili o pianali in legno posti verticalmente   |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Non depositare materiale in eccesso sul ponte, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul ponte (ripartire il peso del materiale, non sostare in più persone in uno stesso punto del ponte, non saltare sull'impalcato)  |

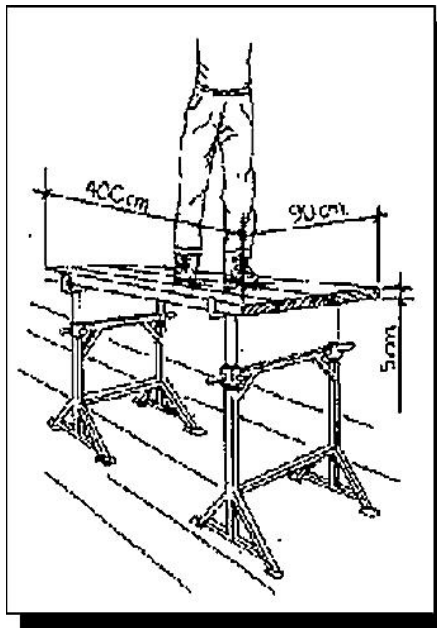
|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 16 di 73 |
|--|--------------------------|---|

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Per le normali attività di muratura sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti

## IMMAGINI ASSOCIATE ALLA FONTE

Ponti su cavalletti



2. 2. 22

TRABATTELLO

TIPO: Attrezzatura

## RISCHI

|  |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta dall'alto degli utilizzatori dovute a ribaltamento del trabattello per cedimento della base di appoggio, mancanza degli stabilizzatori; cedimento o mancanza dei parapetti, rottura delle tavole dell'impalcato |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta dall'alto di materiali  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Scivolamento   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione  |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione. Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti); non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati. Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza |
|---------------------------------|--|

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

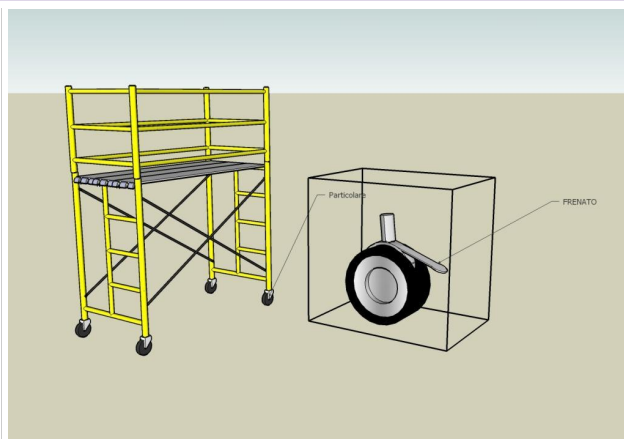
Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 17 di 73



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate</li> <li>- scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni ;</li> <li>- eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni</li> </ul>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisoria è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa; Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiè, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabattello; Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino; Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato; Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm, o 5x20 cm; Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento; Non utilizzare pannelli per cassature per formare l'impalcato del trabattello; Ancora il trabattello alla costruzione almeno ogni due piani. Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra</li> </ul> |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ATTREZZATURA:</b> Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabattello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:</b> Ricordarsi che per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5m sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI:</b> Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso; Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul trabattello; Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali; lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>LUOGO DI LAVORO:</b> Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello; Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata; Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>LUOGO DI LAVORO:</b> Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree; Verificare che la zona di lavoro abbia una distanza di sicurezza da linee elettriche o impianti elettrici con parti attive non protette secondo quanto previsto dall'art. 117 e tabella 1 allegato IX del D.Lgs 81/08.</p>  |

## IMMAGINI ASSOCIATE ALLA FONTE

Ponte su ruote



Cantiere:  
Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 18 di 73

|                 |                                      |                           |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>2. 2. 26</b> | <b>UTENSILI MANUALI D'USO COMUNE</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|

#### RISCHI

|  |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Lesioni da proiezione di schegge                 |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Lesioni e tagli per contatto con parti taglienti |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Lesioni conseguenti a rottura dell'utensile      |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI: Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi; Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato; Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi. Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile sbloccaggio; Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelacavi; Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa; Azionare la trancia con le sole mani. Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani fai forza sull'altro; Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile; Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.) |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Utilizzare occhiali di protezione o schermi facciali, guanti e scarpe antinfortunistiche

|                 |                  |                           |
|-----------------|------------------|---------------------------|
| <b>2. 2. 31</b> | <b>AUTOCARRO</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------------|------------------|---------------------------|

#### RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Ribaltamento dell'autocarro  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incidenti con altri veicoli  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con il materiale. |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa     | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere controllato il percorso del mezzo e la sua solidità. |
| Misura di prevenzione NON operativa | LUOGO DI LAVORO: Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito dell'autocarro.   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDA TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 19 di 73

|  |  |
|--|--|
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro i percorsi riservati allo stesso presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggianti. |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.  |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro.  |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autocarro finché lo stesso è in uso.   |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata, soprattutto in caso di carico e scarico materiale con apparecchi di sollevamento, dovranno tenersi a debita distanza e rispettare gli avvisi e gli sbarramenti.  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante le fasi di carico e scarico gli operatori dovranno attenersi alle disposizioni del personale preposto allo scarico il quale dovrà utilizzare segnali verbali e gestuali secondo il D.Lgs.81/08.  |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro

Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro se necessario

Casco di sicurezza : durante il carico e scarico del materiale con apparecchi meccanici.

#### 2. 2. 32

#### PALA MECCANICA

**TIPO:** Attrezzatura

#### RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Investimento di persone durante l'uso della pala meccanica                               |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rovesciamento durante l'uso della pala meccanica   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso della pala meccanica |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Rumore durante l'uso della pala meccanica  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Caduta di persone dalla pala durante l'uso della pala meccanica                          |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 20 di 73

|   |   |
|---|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Utilizzo della pala meccanica da parte di personale inesperto |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Inalazione di polveri durante l'uso della pala meccanica      |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incidenti con altri veicoli                                   |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |  |
|--|--|
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.                        |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.                                   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.                     |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.                             |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della pala meccanica non ci si avvicinerà a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette.                                  |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finchè la stessa è in funzione.                                |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica.      |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.                                     |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: La pala meccanica viene usata da personale esperto   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento)  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La pala meccanica sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione.  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (rops e fops).   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.                                |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 21 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Durante l'utilizzo della pala meccanica sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato (Fig.II.398) e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti. |
|---------------------------------|--|

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Indumenti distinguibili : durante l'uso della pala meccanica in strada

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina insonorizzata

Elmetto : durante l'uso della pala meccanica nei modelli senza cabina

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso della pala meccanica

Tuta di protezione : durante l'uso della pala meccanica

## 2. 2. 34

## AUTOPOMPA PER GETTO

**TIPO:** Attrezzatura

## RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Investimento di persone durante l'uso dell'autopompa per getto                                     |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Contatto accidentale con il mezzo e l'impianto di pompaggio durante l'uso dell'autopompa per getto |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Offese alle mani, ai piedi, al capo e agli occhi durante l'uso dell'autopompa per getto            |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Caduta dell'operatore per durante l'uso dell'autopompa per getto                                   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Inalazione di vapori dannosi durante l'uso dell'autopompa per getto                                |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Irritazioni epidermiche alle mani durante l'uso dell'autopompa per getto                           |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Ribaltamento dell'autopompa  |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Durante l'uso dell'autopompa saranno allargati gli stabilizzatori.  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: L'autopompa per getto dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.   |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autopompa per getto. |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.       |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovranno essere evitati bruschi spostamenti della tubazione della pompa.                               |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 22 di 73

|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autopompa per getto finché la stessa è in uso.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autopompa per getto, dovrà essere vietato il sollevamento di materiali con il braccio.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autopompa per getto ci si dovrà mantenere ad una distanza di sicurezza dalle linee elettriche o da impianti elettrici con parti attive non protette come indicato nell'art.117 del D.Lgs 81/08 e nell'allegato IX tabella 1 del citato Decreto. |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autopompa per getto dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autopompa per getto presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.   |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Tuta di protezione : durante l'uso della pompa per getto

Elmetto : durante l'uso della pompa per getto

Scarpe antifuoristrada: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.

Mascherina : durante l'uso della pompa per getto con calcestruzzo additivato

## IMMAGINI ASSOCIATE ALLA FONTE

Autopompa



### 2. 2. 35

### AUTOBETONIERA

**TIPO:** Attrezzatura

## RISCHI

|   |   |
|---|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile              | Sganciamento del secchio dell'autobetoniera                                 |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera                    |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale                |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Ribaltamento dell'auto betoniera per smottamento del ciglio dello scavo     |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Contatto e inalazione di sostanze chimiche durante l'uso dell'autobetoniera |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incidente con altri veicoli   |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHUDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 23 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: L'autobetoniera dovrà essere dotata di un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato frequentemente.  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Il mezzo dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti. |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non divranno avvicinarsi all'autobetoniera finchè la stessa è in uso.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.   |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autobetoniera presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).  |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autobetoniera dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.  |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Tuta di protezione : durante l'uso dell'autobetoniera

Elmetto: durante l'uso dell'autobetoniera

Scarpe antifortunistiche: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.

Mascherina antipolvere : durante l'uso dell'autobetoniera con calcestruzzo additivato

#### IMMAGINI ASSOCIATE ALLA FONTE

Autobetoniera





|           |                          |                           |
|-----------|--------------------------|---------------------------|
| <b>38</b> | <b>AUTOCARRO CON GRU</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------|--------------------------|---------------------------|

## RISCHI

|  |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta materiali per imbracature o manovre errate; eventuale ribaltamento dell'autocarro con gru |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Danni da rumore e da vibrazioni  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione per contatto con linee elettriche   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Contatto, tagli, abrasioni per errore di manovra o per errata imbracatura del carico             |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento da carico in tiro per rottura di funi o per sfilacciamento dell'imbracatura       |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Autocarro con gru su stabilizzatori: Verificare che gli stabilizzatori siano completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; Verificare la stabilità del mezzo e la planarità del piano di appoggio. Ricordarsi che prima di utilizzare il mezzo si dovrà verificare percorsi e aree di manovra, approntando eventuali rafforzamenti del piano.   |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Verificare che le funi siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e che siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura. Eseguire gli attacchi delle funi in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti e accavallamenti; Verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura in modo da impedire lo sganciamento della presa, che portino in rilievo o incisa indicazione della portata massima ammissibile e che siano provvisti di marchio del fabbricante; Verificare che le catene siano provviste di marchio del fabbricante e che siano eseguiti attacchi in modo da evitare sollecitazioni pericolose.   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare l'autocarro con gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro, delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori; Utilizzare l'autocarro con gru per sollevare e trasportare materiali esclusivamente in tiri verticali; Non utilizzare mai l'auto carrocon gru nelle seguenti condizioni:<br>- per portate superiori a quelle previste dal libretto;<br>- per strappare casseforme di getti importanti;<br>- come mezzo di trasporto di persone per raggiungere postazioni in quota.  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che il carico sia correttamente imbracato e rispondente al limite di carico indicato dal libretto dell'autocarro con gru. Controllare la chiusura del gancio; Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati. Verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento.  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Avvicinare il carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai sotto il carico in arrivo; Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, utilizzare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgerti mai fuori dalle protezioni; una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalle zone dove potrebbe rimanere impigliato; Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, accertarsi della sua stabilità; Ricordare che è vietato:<br>- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;<br>- compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;<br>- procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori. |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Utilizzare casco di sicurezza; scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti.

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 25 di 73 |
|--|--------------------------|---|



|           |                              |                           |
|-----------|------------------------------|---------------------------|
| <b>46</b> | <b>MACCHINA TRACCIALINEE</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|-----------|------------------------------|---------------------------|

## RISCHI

|  |              |
|--|--------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Investimento |
|--|--------------|

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | Utilizzo indumenti alta visibilità                             |
| Misura di prevenzione operativa | Delimitazione con barriere stradali e coni dell'area i lavoro. |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

|   |
|---|
| Indumenti alta visibilità (norme CE EN 340 e EN 471 e relativi aggiornamenti) |
| Mascherine di adeguata protezione   |
| Guanti  |
| Scarpe antinfortunistiche   |

## IMMAGINI ASSOCIATE ALLA FONTE

|   |   |
|---|---|
| <p>Traccialinee</p> <p>La macchina a scoppio con motore Honda per la tracciatura di linee su strade,palestre,campi sportivi moderna e di facile uso. Ha un funzionamento Airless ,questo significa una copertura perfetta senza dispersioni a danno dell'ambiente e dello stesso operatore. Silenziosa ed efficiente, con un'ottima precisione grazie al sistema a passo largo che conta infinite angolazioni; la traccialinee ha la possibilità di fare una o due linee larghe da 5 a 60 cm continua e tratteggiata; la pistola Airless è removibile per applicare maschere o stampi (Es: Bus,scritta TAXI, simbolo handicap) . Filtro EasyOut che consente una rapida pulizia ed evita l'intasatura; registrazione e visualizzazione dei dati tramite il Display retroilluminato intelligente SmartControl che indicherà: Pressione, Velocità , Spessore di linea, Distanze e prodotto spruzzati.</p> |  |
|---|---|

|            |   |                           |
|------------|---|---------------------------|
| <b>029</b> | <b>CENTRALINA OLEODINAMICA E VIBROINFISSORE IDRAULICO</b><br>La centralina ed il vibroinfissore sono collegati fra loro mediante tubi idraulici | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|------------|---|---------------------------|

## RISCHI

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Urti, colpi, impatti, compressioni |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Punture, tagli, abrasioni          |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrici                          |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHUDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 26 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Cesoimento, stritolamento     |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta di materiale dall'alto |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore                        |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Vibrazioni                    |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Getti, schizzi                |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Oli minerali e derivati       |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | La centralina ed il vibroinfissore sono collegati fra loro mediante tubi idraulici lunghi circa mt.20-25. Tutte le protezioni devono essere installate correttamente ed è consentito rimuoverle solamente per scopi di manutenzione e assistenza   |
| Misura di prevenzione operativa | L'attrezzatura non deve mai essere avviata quando le protezioni sono incomplete o quando sono state rese inefficaci  |
| Misura di prevenzione operativa | Tutte le protezioni devono essere controllate a intervalli regolari ed immediatamente riparate in caso di disfunzione  |
| Misura di prevenzione operativa | Qualsiasi specifica di sicurezza, avvertimento od istruzione posta sull'attrezzatura NON deve essere rimossa, resa illeggibile o coperta   |
| Misura di prevenzione operativa | L'intervento sull'impianto elettrico deve essere effettuato da elettricisti o da personale istruito.   |
| Misura di prevenzione operativa | L'intervento sull'impianto idraulico deve essere effettuato solo da personale che ha specifica conoscenza ed esperienza di impianti idraulici  |
| Misura di prevenzione operativa | Il Vibroinfissore deve avere sistemi di sicurezza che assicurano che il rischio di danni materiali, fisici e di inquinamento sia ridotto al minimo, fra cui:<br>- il Vibroinfissore non può essere avviato quando la pinza è aperta, fino a che non viene inserito il "CHIUSA".<br>- il Vibroinfissore in funzione si spegne automaticamente quando il pulsante di "PINZA APERTA" viene inserito.<br>- una valvola di controllo automatica posta sulla pinza assicura il mantenimento della pressione della pinza in caso di difetto di un tubo della pinza. |
| Misura di prevenzione operativa | Uso di DPI: Indossare sempre guanti da lavoro. Prendere appropriate misure per la protezione dell'udito se il suono supera gli 85 dB (A); munire le orecchie di tappi protettivi quando si opera nelle vicinanze di un'attrezzatura in funzione  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 27 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | <p>Regole comportamentali per addetti:</p> <p><b>SEMPRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verificare il cavo/catena di collegamento con il mezzo di sollevamento.</li> <li>-Fermare il Vibroinfissore per un controllo qualora ci siano dei segni che alcune parti possano essere danneggiate e/o deteriorate.</li> <li>-Prestare attenzione a rumori inusuali od irregolari ed analizzare la loro provenienza.</li> <li>-Lasciar raffreddare il Vibroinfissore prima di iniziare su di esso la manutenzione o la riparazione.</li> <li>-Allontanare qualsiasi utensile o cavo elettrico prima di avviare il Vibroinfissore.</li> <li>-Verificare i bulloni delle ganasce di chiusura sulla palancola</li> <li>-Verificare lo stato dei tubi idraulici.</li> </ul> <p><b>MAI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aggiustare o riparare l'attrezzatura durante il funzionamento.</li> <li>-Avviare il Vibroinfissore in posizione orizzontale.</li> <li>-Fermarsi in prossimità di un Vibroinfissore durante il funzionamento.</li> <li>-Continuare a lavorare quando si rendono necessarie operazioni di manutenzione o riparazione.</li> <li>-Continuare a lavorare quando si è a conoscenza che uno dei sistemi di sicurezza non funziona affatto o non del tutto correttamente.</li> </ul> |
| Misura di prevenzione operativa | I lavoratori sono addestrati secondo quanto previsto dal manuale di istruzioni e sono adeguatamente formati ed informati  |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Uso di DPI: Indossare sempre guanti da lavoro. Prendere appropriate misure per la protezione dell'udito se il suono supera gli 85 dB (A); munire le orecchie di tappi protettivi quando si opera nelle vicinanze di un'attrezzatura in funzione

|            |   |                           |
|------------|---|---------------------------|
| <b>043</b> | <b>ESCAVATORE OMOLOGATO AL SOLLEVAMENTO</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|------------|---|---------------------------|

## RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Investimento di persone durante l'uso dell'escavatore                                |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso dell'escavatore  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Rumore durante l'uso dell'escavatore   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Utilizzo dell'escavatore da parte di personale inesperto                             |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Inalazione di polveri durante l'uso dell'escavatore                                  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Incidenti con altri veicoli  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Danni da rumore e da vibrazioni  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione per contatto con linee elettriche                                     |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Contatto, tagli, abrasioni per errore di manovra o per errata imbracatura del carico |

Cantiere:  
Completamento argine destro  
Strona

SCHEDA TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 28 di 73

|  |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento da carico in tiro per rottura di funi o per sfilacciamento dell'imbracatura |
|--|--|

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |  |
|--|--|
| Misura di prevenzione NON operativa                      | L'escavatore sarà dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento (rops e fops).  |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | L'escavatore sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | L'escavatore sarà dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | L'escavatore sarà dotato di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento).   |
| Misura di prevenzione operativa                          | L'escavatore sarà usato da personale esperto.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso dell'escavatore sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Le chiavi dell'escavatore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | Sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala dell'escavatore.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso dell'escavatore sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso dell'escavatore sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso dell'escavatore sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso dell'escavatore sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso dell'escavatore non ci si avvicinerà a meno di 5 metri da linee elettriche aeree non protette.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Per l'uso dell'escavatore saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso dell'escavatore i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'utilizzo dell'escavatore sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti. |
| Misura di prevenzione operativa                          | L'escavatore sarà dotato di dispositivo acustico e di retromarcia.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | I percorsi riservati all'escavatore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.  |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'escavatore.   |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi o sostare sotto il raggio d'azione dell'escavatore.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Stabilizzatori: Verificare che gli stabilizzatori siano completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro; Verificare la stabilità del mezzo e la planarità del piano di appoggio. Ricordarsi che prima di utilizzare il mezzo si dovrà verificare percorsi e aree di manovra, approntando eventuali rafforzamenti del piano.     |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 29 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Verificare che le funi siano contrassegnate con il nominativo del fabbricante e che siano provviste di impiombatura o legatura o morsettatura. Eseguire gli attacchi delle funi in modo da evitare sollecitazioni pericolose, impigliamenti e accavallamenti; Verificare che i ganci siano provvisti di dispositivi di chiusura in modo da impedire lo sganciamento della presa, che portino in rilievo o incisa indicazione della portata massima ammissibile e che siano provvisti di marchio del fabbricante; Verificare che le catene siano provviste di marchio del fabbricante e che siano eseguiti attacchi in modo da evitare sollecitazioni pericolose.   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Utilizzare l'escavatore nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro, delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori; Utilizzare l'escavatore per sollevare e trasportare materiali esclusivamente in tiri verticali; Non utilizzare mai l'escavatore nelle seguenti condizioni:<br>- per portate superiori a quelle previste dal libretto;<br>- per strappare casseforme di getti importanti;<br>- come mezzo di trasporto di persone per raggiungere postazioni in quota.   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Verificare che il carico sia correttamente imbracato e rispondente al limite di carico indicato dal libretto dell'escavatore. Controllare la chiusura del gancio; Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati. Verificare sempre l'equilibratura del carico prima del sollevamento.   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Avvicinare il carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai sotto il carico in arrivo; Nelle operazioni di ricezione del carico, su castelli o ponteggi, utilizzare appositi bastoni muniti di uncino e non sporgersi mai fuori dalle protezioni; una volta ricevuto il carico accompagnare il gancio fuori dalle zone dove potrebbe rimanere impigliato; Prima di eseguire la manovra per lo sgancio del carico, accertarsi della sua stabilità; Ricordare che è vietato:<br>- pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine;<br>- compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione;<br>- procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori. |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Indumenti distinguibili : durante l'uso dell'escavatore in strada

Cuffie o tappi antirumore : durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina insonorizzata

Elmetto : durante l'uso dell'escavatore nei modelli senza cabina

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'escavatore

Tuta di protezione : durante l'uso dell'escavatore

Indumenti distinguibili : durante l'uso dell'escavatore in strada

Utilizzare casco di sicurezza; scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti.

### S 2. 1. 3

#### AUTOCARRO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA

**TIPO:** Attrezzatura

## RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Esplosioni dovute a fughe di gas dalla bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa. |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Caduta della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.                           |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Esplosione della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa                        |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Esplosione dei tubi di gomma della bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa      |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 30 di 73

|   |   |
|---|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Contatto con il volano di messa in moto a fune della macchina spruzza emulsione bituminosa                              |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Urto dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa da altro mezzo durante l'occupazione della sede stradale. |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.                         |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                      | Utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa da parte di personale inesperto                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Inalazione di vapori organici durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.                   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate     | Incidenti con altri veicoli   |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |  |
|--|--|
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza soluzione bituminosa sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -Passaggio obbligatorio- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti. |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | LUOGO DI LAVORO: La bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere efficacemente assicurata in modo da garantirne la stabilità.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'utilizzo dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa sulla sede stradale dovrà essere sistemata una idonea segnaletica in accordo con il codice della strada.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Durante l'uso della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere tenuta lontana ed efficacemente protetta da forti irradiazioni di calori provocate anche dai raggi solari.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: I percorsi riservati all'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | LUOGO DI LAVORO: Per l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Le chiavi dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'autocarro con macchina spruzza soluzione bituminosa dovrà essere usato da personale esperto.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.  |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata dovranno rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.  |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi all'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa finchè lo stesso è in uso.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere usato da personale esperto.   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 31 di 73

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: La bombola del GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere impiegata con apposito riduttore di pressione.   |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: I tubi di gomma della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovranno essere mantenuti in buone condizioni.                                   |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti della bombola per GPL montata sull'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa si dovranno utilizzare le fascette stringitubo. |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: La macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere dotata di una protezione del volano di messa in moto a fune da utilizzare durante il lavoro.                                      |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante).   |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: L'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere corredato da un libretto d'uso e manutenzione.   |
| Misura di prevenzione operativa     | ATTREZZATURA: Durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa dovrà essere presente un estintore a polvere.  |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Indumenti distinguibili : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa su strada.

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.

Tuta di protezione : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.

Maschera di protezione per vapori organici : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa.

Tuta ignifuga : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa con bombola per GPL.

Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido : durante l'uso dell'autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa con bombola per GPL.

#### S 2. 1. 4

#### GRUPPO ELETTROGENO

**TIPO:** Attrezzatura

#### RISCHI

|   |   |
|---|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione durante l'uso del gruppo elettrogeno                                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rumore durante l'uso del gruppo elettrogeno   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Inalazione di gas durante l'uso del gruppo elettrogeno                                    |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Irritazioni per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso del gruppo elettrogeno |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incendio durante l'uso del gruppo elettrogeno   |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, dopo l'uso, di staccare l'interruttore del gruppo elettrogeno e spegnere il motore, di eseguire le operazioni di manutenzione e revisione del gruppo elettrogeno a motore spento e di segnalare eventuali anomalie |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Il gruppo elettrogeno dovrà essere corredato di libretto d'uso e manutenzione.  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 32 di 73



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Il gruppo elettrogeno dovrà essere collegato all'impianto di messa a terra.  |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Per i gruppi elettrogeni, privi di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere usati interponendo un quadro elettrico a norma.  |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Si dovrà raccomandare ai lavoratori, durante l'uso, di non aprire o rimuovere gli sportelli del gruppo elettrogeno, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento, di non fumare e di segnalare eventuali anomalie. |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Si dovrà raccomandare ai lavoratori, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione del gruppo elettrogeno nonché l'efficienza della strumentazione del gruppo elettrogeno.           |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Il gruppo elettrogeno non dovrà essere installato in ambienti chiusi e poco ventilati.  |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Il gruppo elettrogeno dovrà essere distanziato dai posti di lavoro.   |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Calzature di sicurezza: durante l'installazione e l'uso del gruppo elettrogeno

Guanti: durante l'installazione e l'uso del gruppo elettrogeno

Cuffie o tappi antirumore: durante l'installazione e l'uso del gruppo elettrogeno

Tuta di protezione: durante l'installazione e l'uso del gruppo elettrogeno

### S 2. 1. 6

### COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE

**TIPO:** Attrezzatura

## RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Vibrazioni durante l'utilizzo del compattatore a piatto vibrante |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rumore durante l'uso del compattatore                            |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Inalazioni di gas durante l'uso del compattatore                 |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incendio durante l'uso del compattatore                          |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Il compattatore a piatto vibrante dovrà essere corredato di libretto d'uso e manutenzione.  |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Prima dell'uso dovrà essere valutata la consistenza del terreno da compattare.  |
| Misura di prevenzione NON operativa | ATTREZZATURA: Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, prima dell'uso, di verificare il funzionamento dell'interruttore di comando, nonché l'efficienza della strumentazione del compattatore(cinghia, carter, ecc).            |
| Misura di prevenzione operativa     | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Durante il funzionamento della macchina dovrà sempre essere presente un operatore addetto alla stessa.  |
| Misura di prevenzione operativa     | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori dovrà essere raccomandato, durante l'uso, di effettuare il rifornimento del carburante a motore spento e di non fumare, di segnalare tempestivamente gravi anomalie del compattatore. |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 33 di 73



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Il compattatore non dovrà mai essere installato in ambienti chiusi e poco ventilati. |
|---------------------------------|---|

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Guanti: durante l'uso del compattatore a piatto vibrante

Calzature di sicurezza: durante l'uso del compattatore

Otoprotettori: durante l'uso del compattatore

|                  |                       |                           |
|------------------|-----------------------|---------------------------|
| <b>S 2. 1. 7</b> | <b>VIBROFINITRICE</b> | <b>TIPO:</b> Attrezzatura |
|------------------|-----------------------|---------------------------|

## RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Ustione durante l'uso della rifinitrice  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incendio e scoppio durante l'uso della rifinitrice                                   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Inalazione di fumo durante l'uso della rifinitrice                                   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rumore durante l'uso della rifinitrice   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Cesoimento e stritolamento durante l'uso delle cesoie                                |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Irritazione per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso della rifinitrice |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Dopo l'uso si dovrà inserire il freno di stazionamento.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: Dovrà essere verificato il funzionamento dei dispositivi ottici e dell'impianto oleodinamico.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: Seguendo le indicazioni del libretto dovranno essere eseguite le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ATTREZZATURA: La rifinitrice dovrà essere corredata di libretto d'uso e manutenzione.   |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Dovrà essere raccomandato ai lavoratori, prima dell'uso di verificare il funzionamento dei comandi, nonché l'efficienza della strumentazione.                             |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Dovrà essere raccomandato ai lavoratori di verificare il funzionamento del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciature e bombole. |
| Misura di prevenzione NON operativa                      | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Dovrà essere raccomandato ai lavoratori, di delimitare l'area di lavoro.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Dovrà essere raccomandato ai lavoratori di segnalare eventuali anomalie, di mantenere la distanza di sicurezza dai bruciatori, dai fianchi di contenimento.               |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non dovranno avvicinarsi alla rifinitrice finché la stessa è in uso.   |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHUDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 34 di 73 |
|--|--------------------------|---|

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Guanti: durante l'uso della rifinitrice

Calzature di sicurezza: durante l'uso della rifinitrice

Copricapo: durante l'uso della rifinitrice

Indumenti protettivi (tute): durante l'uso della rifinitrice

### S 2. 1.39

### ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

**TIPO:** Attrezzatura

## RISCHI

|   |   |
|---|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Urti, colpi, impatti e compressioni durante l'uso dell'escavatore con pinza idraulica |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Vibrazioni durante l'uso dell'escavatore  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Durante l'uso dell'escavatore pericolo di scivolamento, cadute a livello              |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rumore durante l'uso dell'escavatore con pinza idraulica                              |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Irritazione per contatto di olii minerali e derivati durante l'uso dell'escavatore    |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Ribaltamento durante l'uso dell'escavatore con pinza idraulica                        |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incendio durante l'uso dell'escavatore  |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione operativa                          | ATTREZZATURA: L'escavatore con pinza idraulica sarà corredata di libretto d'uso e manutenzione.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, prima dell'uso, di controllare il funzionamento dell'interruttore di comando nonché l'efficienza della strumentazione (girofarò, avvisatore acustico, connessione dei tubi, chiusura sportelli). |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato di verificare le condizioni delle aree di lavoro.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, durante l'uso di tenere libera la cabina e di non far salire a bordo della macchina altre persone.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, durante le soste e dopo, di bloccare il comando e di tenere lontano il braccio dell'escavatore dai lavoratori.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ai lavoratori sarà raccomandato, durante l'uso, di effettuare il rifornimento di carburante a motore spento, di non fumare e di segnalare eventuali anomalie.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Dopo l'uso sarà raccomandato ai lavoratori, di eseguire le opere di manutenzione e revisione dell'escavatore, seguendo le indicazioni del libretto e di segnalare eventuali anomalie.   |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il braccio dell'escavatore con pinza idraulica finché lo stesso è in uso.   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 35 di 73

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Calzature di sicurezza: durante l'uso dell'escavatore.

Elmetto: durante l'uso dell'escavatore.

Guanti: durante l'uso dell'escavatore.

Otoprotettori: durante l'uso dell'escavatore.

Indumenti protettivi (tute): durante l'uso dell'escavatore.

### S 2. 2.24

### MARTELLO DEMOLITORE

**TIPO:** Attrezzatura

## RISCHI

|  |   |
|--|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Vibrazioni e scuotimenti  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Contusioni, lesioni, schiacciamenti, dovuti a: caduta dell'utensile sull'operatore; proiezione di materiale in lavorazione; proiezione violenta dell'organo lavoratore se l'utensile è sprovvisto di dispositivo di trattenuta e viene azionato accidentalmente |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Irritazioni cutanee causate dai materiali e dalle polveri prodotte da questi  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Inalazione di gas tossici, polveri, vapori  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione dovuta a : manomissione degli obbligatori dispositivi di sicurezza; utilizzo utensili non a norma e/o mancanti di adeguate protezioni di terra   |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 devono essere corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche. A tale proposito si deve verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge; le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, al rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione, ed ai rischi che questa comporta; sarà quindi dovere del datore di lavoro privilegiare all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto in questione, che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore. I martelli demolitori devono soddisfare le norme previste dalla normativa vigente ed inoltre devono rispondere alle esigenze del D.M. 9-10-80 relativi ai disturbi radio. Verificare la presenza di libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore e la documentazione tecnica relativa al rumore |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Martello demolitore a compressione: Per le caratteristiche del compressore si rimanda all'apposita scheda. Martello demolitore elettrico: Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica (attenzione in particolare ai cavi spelacchiati), nonché il grado di protezione almeno IP 44; Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale; Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato sulla targhetta); Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 36 di 73

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che le tubazioni siano perfettamente funzionanti; Verificare che gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa e alla rete di distribuzione, e i giunti intermedi di collegamento siano perfettamente integri; (Gli attacchi non devono potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. A tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitaimento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma è necessario utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; in particolare si consigliano giunti a baionetta)   |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare che l'interruttore di comando sia perfettamente funzionante; Verificare che l'impugnatura dell'utensile correttamente posizionata e serrata; Verificare che le aperture di raffreddamento sulla carcassa motore siano pulite e libere; Verificare che il carter di protezione del motore sia correttamente posizionato e serrato; Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre il rumore e le vibrazioni prodotte dagli utensili; Verificare che l'utensile sia provvisto di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo una interruzione; Verificare che l'utensile lavorante (punta, scalpello, valigetta) che si va a montare sia appropriato all'uso che ne si deve fare e sia sempre in condizioni di piena efficienza e ben fissato all'utensile                           |
| Misura di prevenzione operativa | ATTREZZATURA: Verificare la presenza di targhetta leggibile indicante:<br>-valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.);<br>-valore della pressione di alimentazione;<br>-valore, in dB, della potenza sonora emessa nel suo normale funzionamento   |
| Misura di prevenzione operativa | ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI: Ricordare che prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre: togliere alimentazione all'utensile (spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina); Ricordare che non si deve: -pulire, oliare od ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto dell'utensile;<br>-compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione; Usare solo accessori e ricambi originali   |
| Misura di prevenzione operativa | LUOGO DI LAVORO: Controllare che: la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi; Se si lavora su pavimenti o muri, o su zone in cui non si può escludere che passino cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (ricordare che sono isolanti); Se si lavora su scale, ponti su cavalletti o altro, controllare che siano ben fissati o legati ad altre strutture e mantenere sempre una posizione di equilibrio poiché quando si demolisce un oggetto la spinta che esercita sull'utensile, a demolizione avvenuta, potrebbe far perdere l'equilibrio; Mantenere ordine sul posto di lavoro in quanto il disordine può realizzare le condizioni per un rischio di infortunio; Non toccare gli utensili lavoranti subito dopo la lavorazione poiché potrebbero essere molto caldi |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e ricordare che le maniche vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Utilizzare idonei otoprotettori, cuffia o tappi auricolari, occhiali di protezione, guanti e scarpe antinfortunistiche. Quando si lavora in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall'alto, utilizzare il casco di protezione

|                |  |                         |
|----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 1</b> | <b>Utilizzo dell'autocarro con gru</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|----------------|--|-------------------------|

## RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incidenti per imperizia dell'autista manovratore |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione                                   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Ribaltamento del mezzo                           |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Ferite in varie parti del corpo                  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 37 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Schiacciamenti per cedimento delle imbracature |
|---|--|

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | Dovrà essere utilizzata l'autogru con cautela e da persona specializzata che ne è il responsabile anche per l'assetto del carico e delle operazioni di carico e scarico. Dovrà essere sottoposta la gru a verifica annuale da parte dell' USL competente per territorio e la copia del verbale e del libretto rilasciato dall'ISPESL dovranno essere lasciate nel mezzo.   |
| Misura di prevenzione operativa | Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato dalla Direzione e durante le fasi di carico/scarico; si dovrà esporre la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata.  |
| Misura di prevenzione operativa | Si dovrà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato dalla Direzione e durante le fasi di carico/scarico. Si dovrà esporre la segnaletica stradale se il mezzo occupa la carreggiata.  |
| Misura di prevenzione operativa | Si dovrà verificare che non vi siano ostacoli nel raggio di azione della gru e verificarne la stabilità del terreno, non posizionando il mezzo vicino alla zona degli scavi, su terreni non compatti, con pendenze laterali, ecc. Si dovranno mettere gli stabilizzatori, dopo aver tirato il freno a mano, messo le apposite zeppe alle ruote ed inserito le prese di forza. Si dovrà posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre, senza sollevare il mezzo. Si dovrà prendere visione del diagramma portata/braccio della gru e attenersi ad esso. Si dovrà sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato. Dovrà essere verificata la velocità che deve essere lenta e costante. Il gancio dovrà sempre agire verticalmente: è proibito usare la gru per tiri inclinati, obliqui o per il traino; non dovrà essere mai fatto oscillare il carico. Dovrà essere verificata la chiusura del gancio con l'apposita sicura. Non eseguire tiri obliqui, il trascinamento e le oscillazioni che fanno a scendere il carico oltre lo sbraccio della gru. Si dovrà rispettare le prescrizioni della ditta costruttrice. L'operatore dovrà avere completa visione dell'area di utilizzo del mezzo. |

|                |  |                         |
|----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 5</b> | <b>Uso di ponte su ruote (trabattello)</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|----------------|--|-------------------------|

#### RISCHI

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rovesciamento del trabattello      |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta di persone dal tra battello |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Ferite in varie parti del corpo    |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | Le ruote devono essere saldamente bloccate ed il piano di appoggio e di scorrimento deve essere solido e livellato. I ponti su ruote devono: essere ancorati alla costruzione ogni due piani di ponte; essere utilizzati in posizione verticale; essere impiegati secondo le istruzioni del costruttore.   |
| Misura di prevenzione operativa | I passaggi negli impalcati (scale) dovranno essere provvisti di botole da montarsi sfalsate e dovranno essere predisposti i parapetti normali con tavola di arresto al piede. Le botole devono restare chiuse durante la permanenza del lavoratore sull'impalcato; per la salita/discesa, usare sempre le scale interne. E' vietato lo spostamento del trabattello con il lavoratore sull'impalcato ed è vietato arrampicarsi all'esterno del ponteggio. |
| Misura di prevenzione operativa | Usare i DPI (vestiario e calzature in dotazione. casco e guanti).  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHUDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 38 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                 |  |                         |
|-----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 15</b> | <b>Scavi di sbancamento ed a sezione ristretta fino a m 1.50 di profondità</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-----------------|--|-------------------------|

| <b>RISCHI</b>   |   |
|---|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile              | Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici         |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Esplosione di ordigni bellici                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione o scoppio di gas                     |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Collisione dei mezzi ed investimento di persone     |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Ribaltamento dei mezzi                              |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Contatto con le macchine operatrici                 |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Caduta materiali nello scavo                        |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Caduta di persone nello scavo                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Caduta di mezzi nello scavo                         |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile              | Accesso al fondo dello scavo con mezzi meccanici    |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Accesso al fondo dello scavo da parte del personale |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Rumore  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Ferite in varie parti del corpo                     |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b>         |  |
|---|--|
| Misura di prevenzione operativa                           | Ci si dovrà attenere alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.   |
| Misura di prevenzione operativa                           | Dovrà essere accertato se in zona ci sono stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica).                                   |
| Misura di prevenzione operativa                           | Si dovranno richiedere informazioni sulla presenza di servizi interrati alle Aziende distributrici (cavi elettrici, cavi telefonici, tubazioni gas, acquedotti, fognature, ecc.).  |
| Misura di prevenzione operativa                           | Dovrà essere esposta la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento e si dovrà regolare il traffico, ove necessario, con apposito personale (di notte si dovrà illuminare la testata del cantiere). |
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona        | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE   |
| Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 39 di 73 |  |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | Dovrà essere verificata la via o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta).                   |
| Misura di prevenzione operativa | Dovrà essere vietato l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici.   |
| Misura di prevenzione operativa | Non si dovrà depositare materiali sul ciglio degli scavi.  |
| Misura di prevenzione operativa | Dovranno essere predisposte segnalazioni e porre in opera idonei parapetti.  |
| Misura di prevenzione operativa | Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.   |
| Misura di prevenzione operativa | Dovranno essere predisposte rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi.                    |
| Misura di prevenzione operativa | Dovranno essere predisporre scale, andatoie, ecc.  |
| Misura di prevenzione operativa | Si dovranno utilizzare gli idonei DPI (cuffie o tappi) ed osservare le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni particolari devono essere autorizzate). |
| Misura di prevenzione operativa | Dovrà essere verificato l'utilizzo degli appositi DPI.   |

|                 |  |                         |
|-----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 19</b> | <b>Formazione di rilevati e rinterri</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-----------------|--|-------------------------|

| <b>RISCHI</b>   |   |
|---|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Rischi tipici per l'uso dei mezzi meccanici |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile              | Ribaltamento dei mezzi                      |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Contatto con le macchine operatrici         |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Caduta materiali nello scavo                |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Caduta di persone nello scavo               |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Caduta di mezzi nello scavo                 |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incidenti stradali                          |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Rumore                                      |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b>  |   |   |
|--|---|---|
| Misura di prevenzione operativa                    | Bisognerà attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici.   |   |
| Misura di prevenzione operativa                    | Dovranno essere verificate le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (procedere a velocità ridotta). |   |
| Misura di prevenzione operativa                    | Bisognerà vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici.   |   |
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE  | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 40 di 73 |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Non dovrà essere depositato materiale sul ciglio degli scavi.   |
| Misura di prevenzione operativa | Dovranno essere predisposte segnalazioni e sbarramenti sul ciglio   |
| Misura di prevenzione operativa | Dovrà essere vietato il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.  |
| Misura di prevenzione operativa | Dovrà essere esposta idonea segnaletica nel caso di lavori di scavo lungo strade urbane o extraurbane.( dovrà essere illuminato il cantiere durante le ore notturne). |
| Misura di prevenzione operativa | Dovranno essere utilizzati idonei DPI (cuffie o tappi).   |

|                 |  |                         |
|-----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 29</b> | <b>Montaggio di baraccamenti e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-----------------|--|-------------------------|

| <b>RISCHI</b>   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Ferite per movimentazione dei carichi durante le manovre con l'autogrù |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Elettrocuzione   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile                  | Malattie per mancanza di igiene  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Incendio   |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b> |   |
|---|---|
| Misura di prevenzione operativa                   | Dovranno essere stabilizzate l'autogrù e saranno imbracati i carichi con idonei mezzi; dovrà essere proibito il transito e lo stazionamento delle persone sotto i carichi sospesi.  |
| Misura di prevenzione operativa                   | Dovrà essere collegato all'impianto di terra le baracche di cantiere ed i box metallici.  |
| Misura di prevenzione operativa                   | Dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori:<br>n. 1 latrina fornita di acqua corrente ogni 30 lavoratori; n. 1 lavandino fornito di acqua corrente ogni 5 lavoratori; acqua potabile; dovranno essere mantenute pulite le installazioni igienico-assistenziali ed i locali di lavoro; dovranno essere messe a disposizione del personale i mezzi di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso). |
| Misura di prevenzione operativa                   | Dovranno essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi).  |

|                 |  |                         |
|-----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 69</b> | <b>LAVORAZIONE E POSA IN OPERA FERRO PER ARMATURA - Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-----------------|--|-------------------------|

| <b>RISCHI</b>                                      |   |
|--|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Caduta materiali (fasci di ferri, reti, gabbie preconfezionate) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento. |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta dall'alto.   |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHUDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 41 di 73 |
|--|--------------------------|---|



|  |  |
|--|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta in piano (inciampo, scivolamento).                                    |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Cadute di persone o cose dalle rampe scale e/o vano ascensore.               |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante fase di posa del ferro. |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Ribaltamento e crollo delle armature.  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche.                  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione.  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Microclima (caldo, freddo).  |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | <p>Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento al fine di evitare passaggio sotto i carichi sospesi.</p> <p>Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico; non usare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro.</p> <p>Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo, ai guanti, alle calzature di sicurezza. Assistere agli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra. Per il rischio: Fornitura, lavorazione e posa di ferro e/o reti elettrosaldate per armatura di plinti, pilastri, travi, pareti verticali, solai.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi, prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se in quel punto i lavori sono stati completati. Ripristinare le opere provvisorie di protezione manomesse o rimosse per esigenze di lavoro, appena ultimate le lavorazioni stesse e comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro. Le scale a mano devono essere rispondenti ai criteri di sicurezza previsti per le stesse ed avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo; provvedere al loro fissaggio. Se le scale a mano sono disposte verso la parte esterna del ponteggio devono essere provviste di parapetto di protezione.</p> <p>Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti. Quando gli addetti operano in condizioni ove non è possibile predisporre idonei ponteggi, essi devono fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegati a parti stabili. Per il rischio: Caduta dall'alto.</p> |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Non depositare materiale che ostacoli la normale viabilità.</p> <p>Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro). Per il rischio: Caduta in piano (inciampo, scivolamento).</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Le rampe scale e/o vano ascensore devono essere protetti con parapetti fin dalla fase di armatura; essi vanno poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti in essere fino alla posa in opera di ringhiere e porte (per vano ascensore). Per il rischio: Cadute di persone o cose dalle rampe scale e/o vano ascensore.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Utilizzare scarpe antinfortunistiche e guanti</p> <p>Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato. Per il rischio: Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante fase di posa del ferro.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Le armature devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità (a mezzo punti di fissaggio). Per il rischio: Ribaltamento e crollo delle armature.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici. Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature specifiche.</p>   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 42 di 73

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Per il rischio: Elettrocuzione. |
| Misura di prevenzione operativa | Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).                         |

|                 |  |                         |
|-----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 70</b> | <b>ESECUZIONE DELLE CARPENTERIE IN LEGNO -<br/>Confezionamento della carpenteria in legno per la<br/>casseratura delle opere in c.a. (plinti, pilastri, travi, pareti<br/>verticali/subverticali, solai.</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-----------------|--|-------------------------|

| <b>RISCHI</b>                                      |   |
|--|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Caduta materiali (casserature, legname) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento.       |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Movimentazione manuale di carichi.  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Caduta dall'alto.   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta di materiale dall'alto.  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature (con particolare riferimento alla sega circolare. |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Caduta in piano (scivolamento, inciampo).   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Ribaltamento e crollo delle casseforme.   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante le fasi di taglio e casseratura.             |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Elettrocuzione.   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Manipolazione di disarmanti.  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Esposizione a rumore.   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Microclima (caldo, freddo).   |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b> |  |
|---|--|
| Misura di prevenzione operativa                   | Far rispettare le regole di prudenza e di sicurezza da parte degli operatori e degli addetti. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico; non usare come punti di attacco le semplici legature dei fasci realizzate a mezzo filo di ferro. Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo, ai guanti, alle calzature di sicurezza. Assistere agli operatori dei mezzi di sollevamento con segnalazioni da terra. Per il rischio: Caduta materiali (casserature, legname) in fase di sollevamento, trasporto, posizionamento. |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 43 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.<br>Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso. Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici. Per il rischio: Movimentazione manuale di carichi.   |
| Misura di prevenzione operativa | Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi, prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se in quel punto i lavori sono stati completati. Ripristinare le opere provvisorie di protezione manomesse o rimosse per esigenze di lavoro, appena ultimate le lavorazioni stesse e comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro. Le scale a mano devono essere rispondenti ai criteri di sicurezza previsti per le stesse ed avere altezza tale da superare di almeno 1 m il piano di arrivo; provvedere al loro fissaggio. Se le scale a mano sono disposte verso la parte esterna del ponteggio devono essere provviste di parapetto di protezione<br>Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti. Quando gli addetti operano in condizioni ove non è possibile predisporre idonei ponteggi, essi devono fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegato a parti stabili. Per il rischio: Caduta dall'alto. |
| Misura di prevenzione operativa | Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzi non più in uso. Non gettare materiale dall'alto. Per il rischio: Caduta di materiale dall'alto.   |
| Misura di prevenzione operativa | Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici.<br>Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari connessi all'uso delle attrezzature (con particolare riferimento alla sega circolare).  |
| Misura di prevenzione operativa | Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione<br>Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. ferri di ripresa del c.a. emergenti dal piano di lavoro). Per il rischio: Caduta in piano (scivolamento, inciampo).  |
| Misura di prevenzione operativa | Le casseforme preassemblate devono essere posate in modo che sia garantita la loro stabilità al vento. Per il rischio: Ribaltamento e crollo delle casseforme.  |
| Misura di prevenzione operativa | Utilizzare scarpe antinfortunistiche e guanti. Operare con attenzione e con l'ausilio di attrezzature in buono stato. Per il rischio: Contusioni alle mani, ferite, schiacciamenti durante le fasi di taglio e casseratura.   |
| Misura di prevenzione operativa | Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. Per il rischio: Elettrocuzione.   |
| Misura di prevenzione operativa | Prima di procedere alla manipolazione di disarmanti verificare la presenza e consultare le relative "Schede di sicurezza".<br>Attenersi scrupolosamente alle norme contenute nelle schede di sicurezza del prodotto relativamente alle modalità di esecuzione dell'operazione e all'uso dei mezzi di protezione individuale. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza (guanti, maschera, materiale adsorbente, ecc.). Per il rischio: Manipolazione di disarmanti.  |
| Misura di prevenzione operativa | Predisporre segnaletica nelle zone in cui sono presenti le attività particolarmente rumorose (classificate >87 dBA), esempio in prossimità della sega circolare. Fare uso di DPI ortoprotettori. Per il rischio: Esposizione a rumore.  |
| Misura di prevenzione operativa | Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.<br>Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 44 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                 |  |                         |
|-----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 72</b> | <b>SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito della Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego.</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-----------------|--|-------------------------|

## RISCHI

|  |   |
|--|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico.                         |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta dall'alto.   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Caduta in piano (inciampo, scivolamento).   |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali in movimentazione. |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Rischi vari derivanti dallo smontaggio di attrezzature/impianti.                        |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).                                    |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Movimentazione manuale di carichi.  |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile).                              |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile     | Microclima (caldo, freddo).   |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Delimitare la zona interessata dalle operazioni. Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo. Informazione e formazione. Per il rischio: Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico.   |
| Misura di prevenzione operativa | Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota. Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio. Per il rischio: Caduta dall'alto.   |
| Misura di prevenzione operativa | Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi. Fare uso dei DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza. Per il rischio: Caduta in piano (inciampo, scivolamento).   |
| Misura di prevenzione operativa | Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi. Informazione e formazione. Per il rischio: Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali in movimentazione.  |
| Misura di prevenzione operativa | Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti. Informazione e formazione. Per il rischio: Rischi vari derivanti dall'uso delle attrezzature/impianti.  |
| Misura di prevenzione operativa | Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato. Informazione e formazione. Per il rischio: Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti). |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 45 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta. Informazione e formazione. Per il rischio: Movimentazione manuale di carichi. |
| Misura di prevenzione operativa | Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori. Informazione e formazione. Per il rischio: Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile).  |
| Misura di prevenzione operativa | Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole. Per il rischio: Microclima (caldo, freddo).   |

|                 |  |                         |
|-----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 1. 79</b> | <b>MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-----------------|--|-------------------------|

#### RISCHI

|  |   |
|--|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti      |
| Rischio Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento e abrasioni durante la movimentazione di materiali pesanti |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione operativa                          | Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti sarà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori sarà raccomandato di usare appositi attrezzi manuali che evitano lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti. |
| Misura di prevenzione operativa                          | Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata la gru a torre.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata la gru a torre su rotaie.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usato l'argano a bandiera.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usato l'argano a cavalletto.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata l'autogrù.  |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata.   |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto : durante la movimentazione di materiali pesanti

Guanti : durante la movimentazione di materiali pesanti

Scarpe antinfortunistiche : durante la movimentazione di materiali pesanti

Tuta di protezione : durante la movimentazione di materiali pesanti

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 46 di 73

|                |  |                         |
|----------------|--|-------------------------|
| <b>1. 7. 1</b> | <b>Preparazione del piano di lavoro e posizionamento macchina d'infissione</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|----------------|--|-------------------------|

#### RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Ribaltamento delle macchine MMT durante la fase di preparazione dei piani di lavoro  |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti                       |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Assemblaggio in cantiere dell'escavatore   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Perdita di stabilità della macchina adibita all'infissione delle palancole durante le fasi di posizionamento con conseguente rischio di schiacciamento degli addetti |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle macchine in fase di posizionamento e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti                              |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rischi derivanti da mancata organizzazione della fase lavorativa   |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p>Per evitare la perdita di stabilità della macchina d'infissione, è necessario progettare accuratamente i piani di lavoro, realizzando un buon riporto per posizionare in sicurezza l'escavatore. Nel caso in cui il terreno risulti sempre cedevole si può ricorrere alla posa di lamierini in ferro sotto i cingoli.</p> <p>Nel caso in cui gli spostamenti debbano avvenire in pendenza, il braccio della macchina d'infissione deve essere orientato in modo tale da diminuire il rischio di ribaltamento. In caso di forti pendenze è possibile aiutarsi, per gli spostamenti, con fune d'acciaio di adeguata portata e pala meccanica; la lunghezza della fune di traino deve essere il più possibile ridotta ed il personale deve tenersi a distanza di sicurezza dalle due macchine.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:</p> <p>Eliminare il rischio di perdita di stabilità delle MMT e delle macchine d'infissione;</p> <p>Definire le modalità di spostamento delle macchine di infissione nelle aree di lavoro.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | Al fine di evitare la rottura del braccio della macchina d'infissione, la caduta dello stesso o di parti di esso ed il possibile ribaltamento della macchina è necessario, prima di iniziare l'infissione, "mettere in bolla" l'escavatore, in modo da far risultare il braccio in un piano verticale.   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:</p> <p>Evitare rotture di componenti delle macchine anche per uso improprio.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>La macchina d'infissione, generalmente un escavatore cingolato, arriva in cantiere con cingoli, braccio e attrezzatura di scavo smontati e caricati su speciali veicoli; visto, poi, che per montare i cingoli sul sottocarro dell'escavatore deve essere utilizzata un'autogru, diventa essenziale prevedere e rendere fruibili accessi e spazi di manovra adeguati alle dimensioni dei mezzi impegnati. Dopo il montaggio dei cingoli è possibile far scendere l'escavatore dal mezzo di trasporto; ovviamente la zona scelta per questa operazione deve assicurare un'adeguata portanza del terreno destinato a "sostenere" il peso della macchina.</p> <p>La fase successiva prevede, generalmente, il montaggio del braccio a traliccio, delle funi degli organi dell'escavatore e del sistema di infissione; ovviamente, la zona deve essere in grado di assicurare, gli spazi per il montaggio a terra degli spezzoni e delle funi; pertanto, è necessario prevedere aree adeguate per permettere, con il supporto di un'autogru, tale operazione.</p> |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHUDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 47 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:<br><br>eseguire le operazioni di accesso dei mezzi di trasporto delle attrezzature(escavatore), dello scarico, del montaggio e delle verifiche prima dell'inizio dei lavori delle attrezzature stesse  |
| Misura di prevenzione operativa | Non sono contemplate rischi intrinseci   |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:<br><br>Effettuare il posizionamento sull'asse della macchina di infissione.  |
| Misura di prevenzione operativa | Durante la movimentazione delle macchine è necessario rispettare sempre la distanza di sicurezza tra la macchina e gli ostacoli fissi o le persone; il personale di supporto a terra, posto nella posizione più opportuna, deve segnalare all'escavatorista la distanza minima tra l'ingombro della macchina e gli ostacoli fissi mantenendosi sempre ad una distanza non inferiore a 2 m dai cingoli dell'escavatore.   |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:<br><br>Garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione dei piani di lavoro ed il posizionamento delle macchine d'infissione (posizione addetti, distanze, ecc.).  |
| Misura di prevenzione operativa | Definire le modalità di esecuzione delle attività di movimento terra finalizzate alla formazione e mantenimento delle vie di circolazione e delle aree di lavoro.<br><br>Il personale deve essere preventivamente istruito per una corretta esecuzione delle movimentazioni. Uno o due aiuti devono assistere l'operatore durante gli spostamenti, tenendosi a distanza di sicurezza dalla macchina ed in continuo contatto visivo con l'operatore alla guida dell'escavatore. |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:-<br><br>Effettuare l'avvicinamento dei camion alle zone di scavo e l'allontanamento del terreno di risulta;  |

## 1. 7. 2

## Infissione delle palancole

**TIPO:** Intrinseco

## RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Perdita di stabilità della macchina adibita all'infissione delle palancole con conseguente rischio di schiacciamento per gli addetti           |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rottura di componenti delle macchine con caduta/fuoriuscita di gravi/fluidi in pressione e conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Urti/colpi/impatti/investimenti da parte delle attrezzature di infissione con conseguente rischio di traumi gravi per gli addetti              |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | L'addetto all'escavatore utilizzato per l'infissione deve costantemente evitare l'effettuazione di brusche manovre di avvio e di arresto.<br><br>Il sollevamento ed il posizionamento in asse della palanca deve avvenire con cautela evitando brusche manovre di sollevamento |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:<br><br>Il posizionamento in asse delle palancole.<br><br>Il bloccaggio dell'estremità della palanca nella morsa.<br><br>L'infissione delle palancole   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 48 di 73

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Periodicamente è necessario assicurarsi del corretto avvitamento dei flessibili e controllare frequentemente i cavi, le funi e le giunzioni, al fine di evitare il rischio conseguente alla caduta di parti di attrezzatura, rotture di cavi o sfilamento di flessibili.  |
| Misura di prevenzione operativa | Periodicamente l'escavatorista deve abbassare il braccio o salire su di esso per verificare l'assetto dei fermi del braccio e l'integrità delle coppie usando, in caso di salita, un'adeguata cintura di sicurezza con fune anticaduta.   |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:<br><br>Effettuare eventuali interventi manutentivi straordinari (sulla macchina e sugli utensili) durante la fase di infissione.  |
| Misura di prevenzione operativa | Al fine di evitare il rischio conseguente alla caduta di parti di attrezzatura, rotture di cavi o sfilamento di flessibili e caduta materiale di scavo, l'aiuto operatore deve tenersi al di fuori dell'area dalla possibile caduta di oggetti dall'alto.<br><br>Durante le fasi d'infissione deve essere vietato a chiunque di avvicinarsi ai cingoli dell'escavatore e, ancor peggio, di accedere tra i cingoli stessi, infatti la mancanza di visibilità diretta da parte dell'operatore della macchina costituisce un rischio inaccettabile che deve essere prevenuto. Pertanto, per avvicinarsi o accedere tra i cingoli si deve prima fermare l'infissione e permetterne la ripresa soltanto quando il personale di supporto si sarà allontanato dalla posizione pericolosa.<br><br>In occasione del lavoro notturno, è necessario fornire un'illuminazione diffusa dall'alto per evitare l'abbagliamento e/o il contrasto di zone illuminate con zone in ombra o buie. Una delle lampade di supporto all'escavatore deve essere puntata verso la cima del braccio per consentire la visibilità della morsa, delle funi e della posizione degli oggetti sollevati rispetto alle carrucole di testa. |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:<br><br>Trasportare e stoccare i profilati metallici da infiggere.<br><br>Sollevare e posizionare in asse i profilati.<br><br>Evitare urti con attrezzature di scavo e investimenti anche da automezzi   |

#### 1. 7. 4

#### Estrazione delle palancole

**TIPO:** Intrinseco

### RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Perdita di stabilità della macchina adibita all'estrazione delle palancole con conseguente rischio di schiacciamento per gli addetti |
|---|--|

### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Pianificare e programmare accuratamente le attività di estrazione delle palancole onde evitare la cementificazione con il terreno e i conseguenti rischi per il personale durante la fase di estrazione forzata.<br><br>Individuare e vietare le manovre rischiose nella fase di estrazione delle palancole.<br><br>Definire accuratamente le modalità di stoccaggio degli spezzoni delle palancole estratte al fine di evitare rischi conseguenti all'oscillazione e/o alla caduta degli stessi. |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:-<br><br>L'estrazione delle palancole.<br><br>Lo stoccaggio provvisorio e l'allontanamento dalle zone di lavoro  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 49 di 73



|                         |   |                         |
|-------------------------|---|-------------------------|
| <b>DS 5. 1. 1. 4. 2</b> | <b>Intrinseco alla movimentazione e posa in opera elementi di armatura (metallici o sintetici) e geostuoie, geotessili, ecc</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-------------------------|---|-------------------------|

## RISCHI

|   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Movimentazione, caduta materiali (Urti, colpi, impatti, schiacciamenti)        |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Caduta per inciampo, cadute a livello (Urti, colpi, impatti, tagli, abrasioni) |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Punture., tagli, abrasioni   |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Movimentazione manuale dei carichi, (rischi dorso-lombari)                     |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Presenza di corsi o bacini d'acqua in prossimità                               |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p>Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc.-</p> <p>Gli elementi di armatura in pacchi devono essere stoccati e posate in modo tale che sia garantita la loro stabilità (mediante legature), lontano dalle vie di transito, e segnalati se interferenti con la viabilità; nelle movimentazioni di rotoli (corpi cilindrici), evitare assolutamente rotolamenti non controllati in pendenza, posizionarli sempre in piano o trasversalmente al pendio e bloccarli con legature e/o cunei (biette).</p> <p>Fare uso di idonee scarpe e guanti</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:-</p> <p>Lo stoccaggio e la posa dei materiali</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Prevedere idonei percorsi-camminamenti sicuri in caso di cambio di livello e/o forti pendenze.</p> <p>Valutare sempre attentamente le condizioni climatiche del luogo di lavoro, evitando, se non in condizioni di estrema sicurezza, le lavorazioni alla presenza di ambiente molto scivoloso (pioggia, ghiaccio, .), prestare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. radici emergenti dal piano di lavoro).</p> <p>Mantenere sempre l'area di lavoro in buone condizioni di ordine e pulizia, non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.</p> <p>Le cadute nel vuoto con altezze maggiori di 1,5m. devono essere opportunamente protette.</p> <p>In luoghi di lavoro a forte pendenza adottare idonee misure precauzionali: tavole con listelli antiscivolo, ancoraggi personali con cintura o imbraco completo di cosciali e discensori, uso di scarpe idonee</p> |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:</p> <p>eliminare il rischio di perdita di stabilità delle macchine MMT.</p> <p>definire le modalità di spostamento delle MMT nell'area di lavoro</p>  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 50 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Per l'unione-legatura(continua e/o mediante punti metallici) prendere tutte le possibili precauzioni per evitare punture., tagli, abrasioni ,ecc.·<br><br>Nell'unione-legatura degli elementi di armatura e/o geotessili, ecc., prestare attenzione alla loro stabilità.<br><br>Fare uso di idonei guanti |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:·<br><br>L'unione- legatura di elementi di armatura, geotessili  |
| Misura di prevenzione operativa | Nel sollevare carichi rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>30Kg.), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi meccanici.              |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:<br><br>la movimentazione in sicurezza dei materiali   |
| Misura di prevenzione operativa | Per evitare l'annegamento accidentale i lavori devono essere programmati tenendo conto delle possibili variazioni del livello dell'acqua, e prevedendo programmi e mezzi per la rapida evacuazione (giubbotti insommergibili, ecc.)   |
| Misura di prevenzione operativa | Procedure operative adottate per:·<br><br>evitare l'annegamento   |

|                         |   |                         |
|-------------------------|---|-------------------------|
| <b>DS 5. 1. 1. 4. 3</b> | <b>Intrinseco al riempimento con materiale granulare, terreno vegetale e compattazione con rullo vibrante</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|-------------------------|---|-------------------------|

| <b>RISCHI</b>   |  |
|---|--|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Movimentazione, caduta materiali (urti, colpi, impatti, schiacciamenti)        |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Caduta per inciampo, cadute a livello (urti, colpi, impatti, tagli, abrasioni) |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Lavorazione con rullo vibrante(urti, ribaltamenti,schiacciamenti)              |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Movimentazione manuale dei carichi, (rischi dorso-lombari)                     |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Presenza di corsi o bacini d'acqua in prossimità                               |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b> |   |
|---|---|
| Misura di prevenzione operativa                   | Accertarsi che il materiale d'uso sia movimentato, sollevato e depositato sul luogo di lavoro e altrove in condizioni sicure; per la movimentazione manuale di materiali e attrezzi(carriole, badili, ecc.) prendere tutte le possibili precauzioni per evitare urti, schiacciamenti, ecc.<br><br>Durante il riempimento non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di uomini o mezzi nella zona di lavoro.<br><br>Assicurarsi che non vi siano mai persone sottostanti la zona di lavoro, se possibile transennare con barriere o almeno predisporre idonea segnaletica.<br><br>Coloro che comunque lavorano a terra o a un livello inferiore a un piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta materiali dall'alto e devono usare il cascoFare uso di idonee scarpe e guanti |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 51 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:</p> <p>Lo stoccaggio dei materiali di e la sequenzialità delle lavorazioni di riempimento</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Prevedere idonei percorsi-camminamenti sicuri in caso di cambio di livello e/o forti pendenze.</p> <p>Valutare sempre attentamente le condizioni climatiche del luogo di lavoro, evitando, se non in condizioni di estrema sicurezza, le lavorazioni in presenza di ambiente fortemente scivoloso (pioggia, ghiaccio,...) , fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (per es. radici, ecc.. emergenti dal piano di lavoro).</p> <p>Mantenere sempre l'area di lavoro in buone condizioni di ordine e pulizia, non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione.</p> <p>Le cadute nel vuoto con altezze maggiori di 1,5m. devono essere opportunamente protette.</p> <p>In luoghi di lavoro a forte pendenza adottare idonee misure precauzionali: tavole con listelli antiscivolo ,ancoraggi personali con cintura o imbraco completo di cosciali e discensori, uso di scarpe idonee</p> |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:</p> <p>definire le modalità di spostamento delle MMT nell'area di lavoro</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>La dimensione del rullo vibrante deve essere compatibile sia con la tipologia dei lavori che con la natura del sito ove gli stessi si svolgeranno.</p> <p>Studiare e valutare preventivamente i criteri e le sequenze da adottare per effettuare le operazioni di compattazione.</p> <p>Operare prevenendo i potenziali rischi per terzi: interdire la zona di lavoro con segnaletica e/o con barriere</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:</p> <p>Il trasporto e lo spostamento del rullo vibrante.</p> <p>Le sequenze lavorative del compattamento.</p> <p>Garantire l'incolumità di terzi presenti nell'area di lavoro</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Nel sollevare carichi rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (&gt;30Kg.), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi meccanici.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:</p> <p>La movimentazione in sicurezza dei materiali</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Per evitare l'annegamento accidentale i lavori devono essere programmati tenendo conto delle possibili variazioni del livello dell'acqua, e prevedendo programmi e mezzi per la rapida evacuazione (giubbotti insommergibili, ecc.)</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>Procedure operative adottate per:</p> <p>evitare l'annegamento</p>  |

|  |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
| <p><u>Cantiere:</u></p> <p>Completamento argine destro</p> <p>Strona</p> | <p>SCHUDE TECNICHE ALLEGATE</p> | <p>Revisione n.o: 00</p> <p>S394-04-00100.doc</p> <p>Pagina 52 di 73</p> |
|--|---------------------------------|--|

|                            |   |                         |
|----------------------------|---|-------------------------|
| <b>DS 5. 4. 1. 3. 1. 3</b> | <b>Intrinseco alla piantumazione (posa talee) e reinterro</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|----------------------------|---|-------------------------|

| <b>RISCHI</b>   |   |
|---|---|
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Caduta dall'alto, scivolamenti, cadute a livello                        |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Rischi dorso-lombari conseguenti a piantumazione e reinterro            |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Colpi, impatti, schiacciamenti, abrasioni                               |
| Rischio Operativo<br>Rischio trasmissibile alle fasi coordinate | Presenza di corsi o bacini d'acqua in prossimità rischio di annegamento |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b> |  |
|---|--|
| Misura di prevenzione operativa                   | Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi<br><br>Non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione<br><br>Le cadute nel vuoto con altezze maggiori di 50cm. devono essere opportunamente protette   |
| Misura di prevenzione operativa                   | Procedure operative per:<br><br>lo spostamento in sicurezza delle maestranze   |
| Misura di prevenzione operativa                   | Nel sollevare carichi rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta, non sollevare carichi troppo pesanti (>30Kg.), se necessario occorre fare ricorso ad aiuto o a idonei mezzi meccanici. |
| Misura di prevenzione operativa                   | Verificare la stabilità dei manufatti<br><br>Fare uso di idonee scarpe e guanti e se necessario il casco   |
| Misura di prevenzione operativa                   | Procedure operative adottate per:<br><br>Incastro e collegamento dei tronchi   |
| Misura di prevenzione operativa                   | Per evitare l'annegamento accidentale i lavori devono essere programmati tenendo conto delle possibili variazioni del livello dell'acqua, e prevedendo programmi e mezzi per la rapida evacuazione (giubbotti insommergibili, ecc.)  |
| Misura di prevenzione operativa                   | Procedure operative adottate per:<br><br>evitare l'annegamento   |

|                  |  |                         |
|------------------|--|-------------------------|
| <b>S 1. 5. 4</b> | <b>Spandimento emulsione. Dopo l'operazione di spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato di bitume e la nuova stesa.</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|------------------|--|-------------------------|

| <b>RISCHI</b>                                      |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Fluidi in pressione (all'emulsione stessa viene conferita una certa pressione per lo spruzzamento) |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Scivolamento, inciampo, caduta (l'emulsione di bitume viscosa)                                     |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHUDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 53 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|  |   |
|--|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Posizioni insalubri (possono avvenire soprattutto in fase di carico e scarico delle spruzzatrici manuali)                       |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Dispersione nell'ambiente di particelle di emulsione di bitume nebulizzata  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore (il rumore dovuto alla spruzzatrice solitamente non supera quello di un normale motore a scoppio a basso numero di giri) |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

La mascherina per proteggere dalle particelle di emulsione nebulizzate

Per evitare contatti con l'emulsione utilizzare i guanti

Scarpe con suola antidrucciolo evitano gli scivolamenti causati dall'aspersione.

#### S 1. 5. 5

**Stesa del conglomerato bituminoso. Applicazione di strati di materiale di pavimentazione mediante finitrice stradale o, in prossimità di incroci e di tombini, con attrezzi per la finitura a mano come pale rastrelli ecc.**

**TIPO:** Intrinseco

#### RISCHI

|  |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento dovuto alle macchine finitrici  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Cesoimento con le macchine finitrici   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Impigliamento (sia nelle coclee che nella chiusura dei rasatori telescopici)   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Urto con le macchine finitrici   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Radiazione termica (sia nel vano di carico che nella parte delle coclee, oltre alla zona del ferro da stiro che riscaldato)  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Scivolamento, inciampo, caduta sulle macchine finitrici  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Contatto elettrico (nella zona del quadro comandi e vicino ai comandi ausiliari)   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Posizioni insalubri assunte utilizzando le macchine finitrici  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Ustioni (il conglomerato il ferro da stiro hanno temperature che possono provocare ustioni)  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Interazione con il traffico stradale (specie per gli addetti al controllo dei livelli di stesa; talvolta anche i rasatori telescopici possono risultare poco visibili dagli automobilisti) |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Vapori di bitume delle macchine finitrici  |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 54 di 73

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | I rasatori telescopici, che durante il funzionamento potrebbero creare zone di schiacciamento o di cesoiamento, devono essere dotati di luci gialle lampeggianti. Queste luci devono essere attivate automaticamente quando i rasatori sono in funzione. |
| Misura di prevenzione operativa | Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico.   |
| Misura di prevenzione operativa | Le viti di distribuzione (o coclee), entro la larghezza della macchina, sono coperte sulla parte superiore, per esempio mediante grate di protezione per l'operatore.  |
| Misura di prevenzione operativa | Le parti ruotanti su perno sono dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto.   |
| Misura di prevenzione operativa | I cofani dei motori sono fissati in modo permanente.   |
| Misura di prevenzione operativa | Le zone dei rasatori sono dotate di passerelle che devono coprire la larghezza operante del rasatore.  |
| Misura di prevenzione operativa | E' installato un comando di arresto di emergenza posto in posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina.   |
| Misura di prevenzione operativa | Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisce l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.                            |
| Misura di prevenzione operativa | L'estensione o la chiusura del rasatore telescopico non può essere provocata simultaneamente dal posto di guida e dall'area di controllo a distanza. I comandi dal posto di guida hanno la precedenza  |
| Misura di prevenzione operativa | I comandi per la regolazione dei rasatori telescopici devono assicurare il loro ritorno alla posizione folle quando vengono rilasciati   |
| Misura di prevenzione operativa | I comandi sono ubicati ed anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale.  |
| Misura di prevenzione operativa | L'operatore a bordo deve essere sempre uno anche se sono presenti due seggiolini che servono per consentire una sistemazione che consenta la migliore visuale a seconda della carreggiata in corso di pavimentazione.                                    |
| Misura di prevenzione operativa | La cabina sulle finitrici non viene montata solo a causa degli arbusti e dei rami che possono arrivare all'altezza dell'operatore. Viene sostituita da un ombrellone se il cantiere in zona soleggiata.  |
| Misura di prevenzione operativa | Dovranno essere installati accessori (fori, attacchi, occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.  |
| Misura di prevenzione operativa | Le finitrici dovranno essere dotate di luci di lavoro  |
| Misura di prevenzione operativa | Per evitare i danni dei vapori di bitume per il personale a terra, dovranno essere utilizzate delle cappe aspiranti che scaricano in corrispondenza del tubo di scappamento  |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Per gli operatori a terra, sia che la stesa sia manuale o mediante finitrice, risulta indispensabile l'uso dei guanti

Per gli operatori a terra, sia che la stesa sia manuale o mediante finitrice, risulta indispensabile l'utilizzo degli stivali refrattari al calore e antishock

Dovranno essere usati gli otoprotettori dagli operatori a terra che stendono manualmente che con la finitrice

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 55 di 73

|                  |   |                         |
|------------------|---|-------------------------|
| <b>S 1. 5. 6</b> | <b>Compattazione. La compactazione conglomerato bituminoso avviene mediante azione di rotolamento percussione o vibrazione.</b> | <b>TIPO:</b> Intrinseco |
|------------------|---|-------------------------|

## RISCHI

|  |  |
|--|--|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento (il rullo pesante e può provocare notevoli lesioni se entra in contatto con qualcuno) |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Cesoimento   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Taglio e abrasione (nei rulli metallici il bordo tagliente)  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Impigliamento (è possibile nelle parti rotanti)  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Urto   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Scivolamento inciampo caduta   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore (elevato quando si muove su materiale duro)   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Vibrazioni   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Pericolo di posizioni insalubri (soprattutto con i rulli manuali)                                    |

## MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Dovranno essere adottati comandi ad azione mantenuta e arresti automatici.  |
| Misura di prevenzione operativa | La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno dovrà essere marcata su entrambe i lati.  |
| Misura di prevenzione operativa | Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico   |
| Misura di prevenzione operativa | I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.   |
| Misura di prevenzione operativa | I compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento).                       |
| Misura di prevenzione operativa | Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza. |
| Misura di prevenzione operativa | Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento.                      |
| Misura di prevenzione operativa | I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta.                            |
| Misura di prevenzione operativa | Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.                      |
| Misura di prevenzione operativa | Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto        |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 56 di 73

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | Per i compattatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante).                                    |
| Misura di prevenzione operativa | I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio  |
| Misura di prevenzione operativa | Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto. |
| Misura di prevenzione operativa | Dovranno essere installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.  |
| Misura di prevenzione operativa | I rulli con operatore a bordo dovranno essere dotati di luci di lavoro  |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Stivali antishock dovranno essere utilizzati in tutte le fasi lavorative

I guanti sono necessari per gli operatori delle piastre a percussione

Gli otoprotettori sono necessari per gli operatori delle piastre a percussione

|                    |                              |                       |
|--------------------|------------------------------|-----------------------|
| <b>4. 1. 1. 10</b> | <b>Autista Autobetoniera</b> | <b>TIPO:</b> Mansione |
|--------------------|------------------------------|-----------------------|

#### RISCHI

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Colpi e urti             |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Inciampi e scivolamenti  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento           |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta oggetti dall'alto |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Getti o schizzi          |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Allergeni                |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore minore a 80 dB(A) |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. |
|---------------------------------|---|

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDE TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 57 di 73 |
|--|--------------------------|---|



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | <p>INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p>CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p> |
| Misura di prevenzione operativa | <p>POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>GETTI O SCHIZZI - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p>RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.</p>   |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| <p>Cantiere:</p> <p>Completamento argine destro</p> <p>Strona</p> | <p>SCHEDA TECNICHE ALLEGATE</p> | <p>Revisione n.o: 00</p> <p>S394-04-00100.doc</p> <p>Pagina 58 di 73</p> |
|---|---------------------------------|--|

Scarpe antinfortunistiche

Guanti

Mascherina - facciale

**4. 1. 1. 19**

**Operaio Comune Polivalente**

**TIPO:** Mansione

**RISCHI**

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Caduta di persone dall'alto

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Colpi e urti

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Ferite per abrasioni o tagli

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Vibrazioni

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Inciampi e scivolamenti

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Elettrocuzione - Folgorazione

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Caduta oggetti dall'alto

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Movimentazione carichi

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Polveri fibre

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Getti o schizzi

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Allergeni

Rischio NON Operativo  
Rischio NON  
trasmissibile

Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 59 di 73

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</b> - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.</p> <p>Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.</p>    |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>COLPI E URTI</b> - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>FERITE PER ABRASIONI O TAGLI</b> - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>VIBRAZIONI</b> - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>INCIAMPI E SCIVOLAMENTI</b> - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ELETTROCUZIONE</b> - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.</p> |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>CADUTA OGGETTI DALL'ALTO</b> - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p>   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 60 di 73

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>MOVIMENTAZIONE CARICHI</b> - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>POLVERI FIBRE</b> - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>GETTI O SCHIZZI</b> - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ALLERGENI</b> - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>RUMORE</b> - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.</p> |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto

Guanti

Scarpe antinfortunistiche

Occhiali

Otoprotettore - cuffia

Mascherina - facciale

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDA TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 61 di 73

|                    |                                  |                       |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <b>4. 1. 1. 24</b> | <b>Operaio Comune (muratore)</b> | <b>TIPO:</b> Mansione |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------|

| <b>RISCHI</b>                                      |   |
|--|---|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta di persone dall'alto                               |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Colpi e urti  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Ferite per abrasioni o tagli                              |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Inciampi e scivolamenti                                   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Elettrocuzione - Folgorazione                             |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta oggetti dall'alto                                  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Movimentazione carichi                                    |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Polveri fibre   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Getti o schizzi   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Allergeni   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore inferiore a 87 dB(A) con utilizzo di otoprotettori |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b>         |   |   |
|---|---|---|
| Misura di prevenzione operativa                           | <p><b>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</b> - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.</p> <p>Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.</p> |   |
| Misura di prevenzione operativa                           | <p><b>COLPI E URTI</b> - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p>   |   |
| <u>Cantiere:</u><br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE  | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 62 di 73 |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>FERITE PER ABRASIONI O TAGLI</b> - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.</p> <p>Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>INCIAMPI E SCIVOLAMENTI</b> - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>ELETTROCUZIONE</b> - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</p> <p>I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.</p> <p>La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.</p> |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>CADUTA OGGETTI DALL'ALTO</b> - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>MOVIMENTAZIONE CARICHI</b> - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>POLVERI FIBRE</b> - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>GETTI O SCHIZZI</b> - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.</p>   |

|  |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
| <p><u>Cantiere:</u></p> <p>Completamento argine destro</p> <p>Strona</p> | <p>SCHEDE TECNICHE ALLEGATE</p> | <p>Revisione n.o: 00</p> <p>S394-04-00100.doc</p> <p>Pagina 63 di 73</p> |
|--|---------------------------------|--|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Misura di prevenzione operativa | ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.). |
|---------------------------------|---|

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto

Scarpe antinfortunistiche

Guanti

Occhiali

Otoprotettore - cuffia

Mascherina - facciale

**4. 1. 1. 40**

**Autista Autocarro**

**TIPO:** Mansione

#### RISCHI

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Vibrazioni               |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Inciampi e scivolamenti  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta oggetti dall'alto |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Polveri fibre            |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Oli minerali e derivati  |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.   |
| Misura di prevenzione operativa | INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.<br>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 64 di 73

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>CADUTA OGGETTI DALL'ALTO</b> - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p> |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>POLVERI FIBRE</b> - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>OLI MINERALI E DERIVANTI</b> - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.</p>   |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto

Scarpe antinfortunistiche

Guanti

Tuta da lavoro

**4. 1. 1. 41**

**Escavatorista**

**TIPO:** Mansione

#### RISCHI

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Vibrazioni              |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento          |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Polveri fibre           |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Oli minerali e derivati |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore fra 80 e 85dB(A) |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><u>Cantiere:</u><br/>Completamento argine destro<br/>Strona</p> | <p><b>SCHEDE TECNICHE ALLEGATE</b></p> | <p>Revisione n.o: 00<br/>S394-04-00100.doc<br/>Pagina 65 di 73</p> |
|--|--|--|



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | VIBRAZIONI - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.   |
| Misura di prevenzione operativa | SCHIACCIAMENTO - Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.   |
| Misura di prevenzione operativa | POLVERI FIBRE - Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.<br>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.<br>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.  |
| Misura di prevenzione operativa | OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.   |
| Misura di prevenzione operativa | RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto

Scarpe antinfortunistiche

Guanti

Tuta da lavoro

#### 4. 1. 2. 7

**Autista Pompa CLS**

**TIPO:** Mansione

#### RISCHI

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Colpi e urti            |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Inciampi e scivolamenti |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHUDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 66 di 73

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta oggetti dall'alto |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Movimentazione carichi   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Getti o schizzi          |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Allergeni                |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Oli minerali e derivati  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore minore a 80 dB(A) |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | COLPI E URTI - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.  |
| Misura di prevenzione operativa | INCIAMPI E SCIVOLAMENTI - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.<br>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.   |
| Misura di prevenzione operativa | CADUTA OGGETTI DALL'ALTO - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.<br>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.<br>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale. |
| Misura di prevenzione operativa | MOVIMENTAZIONE CARICHI - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.<br>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.   |
| Misura di prevenzione operativa | GETTI O SCHIZZII - Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.   |

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 67 di 73

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | ALLERGENI - Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).  |
| Misura di prevenzione operativa | OLI MINERALI E DERIVANTI - Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.   |
| Misura di prevenzione operativa | RUMORE - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto  
Scarpe antinfortunistiche  
Guanti  
Mascherina - facciale  
Otoprotettore - cuffia

|                       |  |                       |
|-----------------------|--|-----------------------|
| <b>DS 4. 1. 1. 37</b> | <b>Responsabile tecnico di cantiere (generico)</b> | <b>TIPO:</b> Mansione |
|-----------------------|--|-----------------------|

#### RISCHI

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta di persone dall'alto |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Seppellimento               |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Colpi e urti                |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Inciampi e scivolamenti     |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Caduta oggetti dall'alto    |

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 68 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO</b> - Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.</p> <p>Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>SEPPELLIMENTO</b> - I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.</p> <p>Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.</p> <p>Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.</p> |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>COLPI E URTI</b> - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p>  |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>INCIAMPI E SCIVOLAMENTI</b> - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>CADUTA OGGETTI DALL'ALTO</b> - Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p>   |

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto

Guanti

Scarpe antifuoristrada

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><u>Cantiere:</u><br/>Completamento argine destro<br/>Strona</p> | <p><b>SCHEDE TECNICHE ALLEGATE</b></p> | <p>Revisione n.o: 00<br/>S394-04-00100.doc<br/>Pagina 69 di 73</p> |
|--|--|--|

|                     |                    |                       |
|---------------------|--------------------|-----------------------|
| <b>S 4. 1. 1.12</b> | <b>Autogruista</b> | <b>TIPO:</b> Mansione |
|---------------------|--------------------|-----------------------|

| <b>RISCHI</b>                                      |                          |
|--|--------------------------|
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Colpi e urti             |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Vibrazioni               |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Inciampi e scivolamenti  |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Schiacciamento           |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Movimentazione carichi   |
| Rischio NON Operativo<br>Rischio NON trasmissibile | Rumore fra 80 e 85 dB(A) |

| <b>MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE</b> |   |
|---|---|
| Misura di prevenzione operativa                   | <b>COLPI E URTI</b> - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.  |
| Misura di prevenzione operativa                   | <b>VIBRAZIONI</b> - Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.   |
| Misura di prevenzione operativa                   | <b>INCIAMPI E SCIVOLAMENTI</b> - I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.<br>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. |
| Misura di prevenzione operativa                   | <b>SCHIACCIAMENTO</b> - Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.  |

|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| Cantiere:<br>Completamento argine destro<br>Strona | SCHEDA TECNICHE ALLEGATE | Revisione n.o: 00<br>S394-04-00100.doc<br>Pagina 70 di 73 |
|--|--------------------------|---|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>MOVIMENTAZIONE CARICHI</b> - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>   |
| Misura di prevenzione operativa | <p><b>RUMORE</b> - Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.</p> |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Elmetto

Scarpe antinfortunistiche

Guanti

Otoprotettore - cuffia

Tuta da lavoro

**3. 22**

**CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA**

**TIPO:** Sostanza

#### RISCHI

**Rischio Operativo**  
**Rischio trasmissibile**  
**alle fasi coordinate**

Inalazione di polveri durante l'uso del cemento

**Rischio Operativo**  
**Rischio NON**  
**trasmissibile**

Contatto con la pelle e con gli occhi durante l'uso del cemento

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso del cemento saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.                                       |
| Misura di prevenzione operativa                          | Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua.                               |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con cemento o malta cementizia, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone. |

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Mascherina antipolvere : durante l'uso del cemento o della malta

Guanti : durante l'uso del cemento

Tuta di protezione : durante l'uso del cemento o della malta

Mascherina antipolvere : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano cemento o malta cementizia.

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDA TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 71 di 73

|              |  |                       |
|--------------|--|-----------------------|
| <b>3. 41</b> | <b>DISARMANTI PER TRATTAMENTI DI CASSEFORME.</b> | <b>TIPO:</b> Sostanza |
|--------------|--|-----------------------|

#### RISCHI

**Rischio Operativo**  
**Rischio trasmissibile**  
**alle fasi coordinate**

Esplosione in quanto i vapori dei disarmanti, reagiscono con l'aria

**Rischio Operativo**  
**Rischio trasmissibile**  
**alle fasi coordinate**

Incendio durante l'uso dei disarmanti

**Rischio Operativo**  
**Rischio trasmissibile**  
**alle fasi coordinate**

Irritazione cutanea ed agli occhi durante l'uso dei disarmanti

#### MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE

Misura di prevenzione operativa

Lo stoccaggio dei disarmanti avverrà in contenitori sigillati.

Misura di prevenzione operativa

Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso dei disarmanti.

Misura di prevenzione operativa

Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con i disarmanti ed eliminare gli indumenti contaminati.

Misura di prevenzione operativa

Lo smaltimento dei rifiuti dei disarmanti avverrà tramite impresa specializzata.

Misura di prevenzione operativa

In caso d'ingestione dei disarmanti ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.

Misura di prevenzione operativa

In caso di contatto dei disarmanti con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.

Misura di prevenzione operativa

In caso di contatto dei disarmanti con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle, ma non con solvente.

Misura di prevenzione operativa

Durante l'uso della pittura per casseformi sarà raccomandato di non inalare i vapori del solvente, non fumare, non usare fiamme libere e garantire una buona ventilazione.

Misura di prevenzione operativa

In caso di inalazione dei disarmanti chimici sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Guanti: durante l'uso dei disarmanti.

Occhiali: durante l'uso dei disarmanti.

Apparecchio respiratore: durante l'uso dei disarmanti.

Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano dei disarmanti.

Apparecchio respiratore: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano dei disarmanti.

|               |                         |                       |
|---------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>S 3. 9</b> | <b>BITUME - CATRAME</b> | <b>TIPO:</b> Sostanza |
|---------------|-------------------------|-----------------------|

#### RISCHI

**Rischio Operativo**  
**Rischio trasmissibile**  
**alle fasi coordinate**

Inalazione di vapori organici durante l'uso del bitume

Cantiere:  
Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 72 di 73

**Rischio Operativo**  
**Rischio trasmissibile**  
**alle fasi coordinate**

Irritazione cutanea durante l'uso del bitume

**MISURE DI PREVENZIONE ASSOCIATE ALLA FONTE**

|  |   |
|--|---|
| Misura di prevenzione operativa                          | Durante l'uso del bitume e/o catrame saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | Nel caso di contatto cutaneo con bitume e/o catrame ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Sarà evitata il più possibile l'applicazione del bitume e/o catrame a caldo.  |
| Misura di prevenzione operativa                          | Il bitume e/o catrame applicati a caldo, saranno posati partendo dal basso, in modo che l'operatore non sia a contatto con i vapori liberati dal prodotto già posato.                   |
| Misura di prevenzione operativa                          | Gli operatori addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame saranno sottoposti a visita medica periodica (semestrale) e a tempestiva visita dermatologica nel caso di sospetto di tumore. |
| Misura di prevenzione operativa                          | Per gli addetti all'utilizzo del bitume e/o catrame sarà istituito un registro di esposizione, apposite cartelle sanitarie e di rischio e un registro tumori.                           |
| Misura di prevenzione trasmissibile alle fasi coordinate | I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con il bitume - catrame, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.  |

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

Guanti : durante l'uso del bitume

Tuta di protezione : durante l'uso del bitume

Mascherina per vapori organici (idrocarburi) : durante l'uso del bitume

Scarpe antinfortunistiche : durante l'uso del bitume

Occhiali protettivi o visiera : durante l'uso del bitume se necessario

Mascherina per vapori organici (idrocarburi): per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il bitume - catrame.

Occhiali protettivi o visiera : per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il bitume - catrame.

Cantiere:

Completamento argine destro  
Strona

SCHEDE TECNICHE ALLEGATE

Revisione n.o: 00  
S394-04-00100.doc  
Pagina 73 di 73