



**UNIONE EUROPEA**  
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

PROGETTO COFINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - FONDI STRUTTURALI E DI INVESTIMENTO EUROPEI | PROGRAMMA OPERATIVO CITTA' METROPOLITANE 2014 -2020  
E DAL MINISTERO DELL' AMBIENTE PER IL PROGRAMMA SPERIMENTALE NAZIONALE DI MOBILITA' SOSTENIBILE CASA - SCUOLA E CASA - LAVORO"

## PON METRO 2014 - 2020 VE2.2.3.a PISTA CICLABILE PER VENEZIA: OPERE COMPLEMENTARI DI COLLEGAMENTO CON LA RETE CICLABILE ESISTENTE - (C.I. 13842)

### PROGETTO ESECUTIVO

#### COMMITTENTE



**CITTA' DI  
VENEZIA**

Comune di Venezia  
Settore Lavori Pubblici

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

**Ing. Roberto Di Bussolo**

#### PROGETTISTA



**DUEBARRADUE**

— STUDI ASSOCIATI DI PROGETTAZIONE —

.....

Sede legale - Marcon (VE) via delle industrie 2|2  
Sede operativa - Dolo (VE), via benedetto cairolì 113a  
T.0415101422 F. 0415128255 e-mail info@duebarradue.com P.I. 03831070275

*COPYRIGHT STUDIO DUEBARRADUE. Tutti i diritti sono riservati a norma di legge.*

#### TITOLO

**PSC - Tratto 1**

#### TAVOLA N.

# W.R.01

rev\_

Scala: —

Data: 29/11/2018

Disegnato da: M.R.

Commessa n.920

Nome File: 920\_PSC\_tratto\_1.doc

REVISIONE	DATA	OGGETTO
-----------	------	---------


## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
1.1	MORTALE .....	7
1.2	IRREVERSIBILE .....	7
1.3	REVERSIBILE .....	7
<b>2</b>	<b>CONSIDERAZIONI IN RELAZIONE ALLA DISTRIBUZIONE DEL RISCHIO .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>ANAGRAFICA DELL'OPERA.....</b>	<b>11</b>
3.1	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	11
3.2	NATURA DELL'OPERA OGGETTO DELLE LAVORAZIONI .....	11
3.3	IMPORTO LAVORI .....	11
3.4	DURATA STIMATA DEI LAVORI .....	11
3.5	ENTITA' STIMATA UOMINI GIORNO .....	11
3.6	NUMERO MASSIMO DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE .....	11
3.7	NUMERO PREVISTO DI IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI .....	11
<b>4</b>	<b>CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>12</b>
4.1	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E SISMICHE DEL TERRENO .....	14
4.2	IDROLOGIA E METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE .....	14
4.3	LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....	15
4.4	RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI .....	15
4.5	VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO .....	15
4.6	EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI .....	16
4.7	CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE .....	16
4.8	RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA.....	16
4.9	VARIE.....	18
4.9.1	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	18
4.9.2	MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE .....	18
<b>5</b>	<b>SEGNALETICA.....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI.....</b>	<b>24</b>
6.1	ELENCO FASI DI LAVORO .....	24
6.1.1	ALLESTIMENTO CANTIERE.....	24
6.1.1.1	ACCANTIERAMENTO .....	24
6.1.2	OPERE DI DEMOLIZIONE .....	25
6.1.2.1	RIMOZIONE DEI RIVESTIMENTI ESTERNI E DEGLI ELEMENTI IN MATTONI PIENI.....	25
6.1.3	OPERE EDILI DI COSTRUZIONE .....	26
6.1.3.1	SPOSTAMENTO LAMPIONI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.....	27
6.1.3.2	PERFORAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI CANNE VALVOLATE DAL MARCIAPIEDE.....	28
6.1.3.3	INSTALLAZIONE TIRANTI DA PONTONE DI LAVORO .....	28
6.1.3.4	PROVE DI CARICO.....	29
6.1.3.5	ARMATURA E CASSERO ELEMENTI DI RIPARTIZIONE .....	29
6.1.3.6	GETTI IN CALCESTRUZZO ELEMENTI DI RIPARTIZIONE .....	30
6.1.3.7	MONTAGGIO MENSOLE METALLICHE .....	31
6.1.3.8	MONTAGGIO IMPALCATI METALLICI.....	32
6.1.3.9	POSA FINITURE .....	33
6.1.4	FINE LAVORI .....	34
6.1.4.1	SMOBILITAZIONE CANTIERE .....	34
<b>7</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</b>	<b>35</b>
7.1	DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI .....	35
7.2	VIABILITÀ DI CANTIERE .....	35
7.3	AREE DI DEPOSITO.....	36
7.4	SMALTIMENTO RIFIUTI.....	37
7.5	SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO – ASSISTENZIALI .....	37
7.5.1	SERVIZI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE .....	37
7.5.2	SERVIZI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE .....	37

<b>8</b>	<b>MACCHINE ATTREZZATURE E SOSTANZE .....</b>	<b>38</b>
8.1	MACCHINE E ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE .....	38
8.2	MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE .....	38
8.3	MACCHINE, ATTREZZATURE DI USO COMUNE .....	38
8.4	SOSTANZE PERICOLOSE .....	39
8.4.1	SOSTANZE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE .....	39
8.4.2	SOSTANZE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE .....	39
8.5	IMPIANTI DI CANTIERE .....	39
8.5.1	IMPIANTI E MEZZI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE .....	39
8.5.2	IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE .....	39
8.5.3	IMPIANTI DI USO COMUNE .....	39
8.5.4	PRESCRIZIONI SUGLI IMPIANTI .....	40
8.5.5	SEGNALETICA .....	40
<b>9</b>	<b>GESTIONE DELL'EMERGENZA .....</b>	<b>41</b>
9.1	INDICAZIONI GENERALI .....	41
9.2	ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO .....	41
9.2.1	ACCERTAMENTI SANITARI PERIODICI .....	43
9.2.2	PRONTO SOCCORSO .....	43
9.2.3	COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO .....	43
9.3	PREVENZIONE INCENDI .....	43
9.4	EVACUAZIONE .....	44
9.5	ALTRI NUMERI ED INDIRIZZI UTILI .....	45
<b>10</b>	<b>RISCHI PARTICOLARI E MISURE DI SICUREZZA .....</b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>STIMA DEI COSTI .....</b>	<b>48</b>
<b>12</b>	<b>PRESCRIZIONI .....</b>	<b>48</b>
12.1	PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI .....	48
12.2	PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI .....	48
12.3	PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE .....	48
12.4	PRESCRIZIONI GENERALI PER IMPIANTI E ATTREZZATURE .....	49
12.5	MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE .....	50
12.6	CONTENUTI MINIMI DEL POS .....	50
12.7	MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RLS .....	51
<b>13</b>	<b>D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA .....</b>	<b>51</b>
13.1	D.P.I. IN DOTAZIONE AI LAVORATORI .....	51
13.2	SORVEGLIANZA SANITARIA .....	52
13.3	VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE PER I LAVORATORI .....	52
<b>14</b>	<b>DOCUMENTAZIONE .....</b>	<b>52</b>
<b>15</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>53</b>

## **RELAZIONE TECNICA**

### **1 PREMESSA**

Per facilità di lettura e consultazione, il Piano di Sicurezza e Coordinamento del progetto è stato diviso in due sezioni distinte (W.R.01 e W.R.02), relative ai due tratti di pista denominati Tratto 1 (passerella sospesa a lato del Ponte della Libertà) e Tratto 2 (sviluppo pista nell'area di Forte Marghera, incluso ponte ciclopedonale su Canal Salso), ognuno dei quali è caratterizzato da specifiche peculiarità tecniche e logistiche.

Sempre per facilità di consultazione si allegano due Cronoprogrammi dei Lavori (W.R.03 e W.R.04) e due Fascicoli dell'Opera distinti (W.R.07 e W.R.08), relativi ai due tratti.

I due cronoprogrammi fanno riferimento ai tempi di esecuzione previsti per il singolo tratto, e prevedono uno sviluppo contemporaneo dei due sottocantieri, con una durata complessiva di 247 gg naturali e consecutivi (Durata Tratto 1: 77 gg – Durata Tratto 2: 247 gg).

Questo documento costituisce il Piano di Coordinamento e di Sicurezza (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/2008.

Per le informazioni dettagliate sui lavori da eseguire si rimanda agli elaborati del progetto esecutivo. Nel presente documento alcune informazioni sono comunque riportate in forma sintetica per agevolare la lettura delle indicazioni preliminari ai soggetti coinvolti.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS). I contenuti minimi del POS sono individuati nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008

Il presente documento è così articolato:

#### **Sezione 0 - Relazione tecnica e prescrizioni**

In questa sezione sono esplicitati i soggetti interessati all'opera, le caratteristiche del sito, i potenziali rischi connessi con le attività e gli insediamenti limitrofi, l'organizzazione del cantiere, le prescrizioni inerenti la salute e l'igiene nei luoghi di lavoro, la documentazione necessaria al cantiere ai fini della sicurezza, la stima dei costi della sicurezza e le prescrizioni per i soggetti coinvolti.

#### **Sezione 1 - Appendice 1 - Programma dei lavori**

Riporta il programma lavori. Lo sviluppo cronologico dei lavori viene qui riportato sotto forma di diagramma di Gantt con esplicitati i collegamenti funzionali alle singole lavorazioni, nonché la stima dei tempi necessari alla loro esecuzione.

### **Abbreviazioni**

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti abbreviazioni:

Decreto - D.Lgs. 81/2008.

Responsabile dei lavori - RDL

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione - CSP

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione - CSE

### Referente

E' la persona fisica che rappresenta l'impresa esecutrice nei rapporti con il committente e con il CSE. Egli è persona competente e capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:

1. verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC;
2. agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa;
3. riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
4. è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
5. riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
6. informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza - RLS

Lotto operativo - LOP

Piano di sicurezza e di coordinamento - PSC

Piano operativo di sicurezza - POS

Dispositivi di protezione individuali - DPI

### **Metodologia per la valutazione dei rischi**

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata:

1. individuare eventuali lotti operativi;
2. all'interno di ciascuno dei lotti operativi, individuare le lavorazioni
3. per ogni lavorazione, individuare i rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il programma lavori in appendice 2) e a eventuali pericoli correlati.

Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di analisi. Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione
- gli aspetti significativi del contesto ambientale
- l'analisi dei rischi
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza
- i contenuti specifici del POS
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi. Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

Probabilità del verificarsi dell'evento:

P = 1	Evento improbabile
P = 2	Evento poco probabile
P = 3	Evento probabile
P = 4	Evento molto probabile

Definita la probabilità, che è il primo parametro, è stata definita la GRAVITA', così classificata:

G = 1	Danno Lieve
G = 2	Danno Reversibile
G = 3	Danno Irreversibile
G = 4	Danno Mortale

Definiti entrambi i parametri, si è passato al calcolo matematico del rischio:

$$R = P \times G$$

Risulta quindi evidente che il Rischio è funzione di Probabilità e Gravità.

Il fine della valutazione dei rischi è quello di dare un'immagine abbastanza oggettiva allo stato della sicurezza delle fasi di lavoro, per permettere un successivo miglioramento delle stesse. Al "termine" del processo si classificano i risultati per classi di valori, che nel nostro caso vengono così riassunti e schematizzati:

- **SOTTO CONTROLLO** (Da 1 a 4) ■

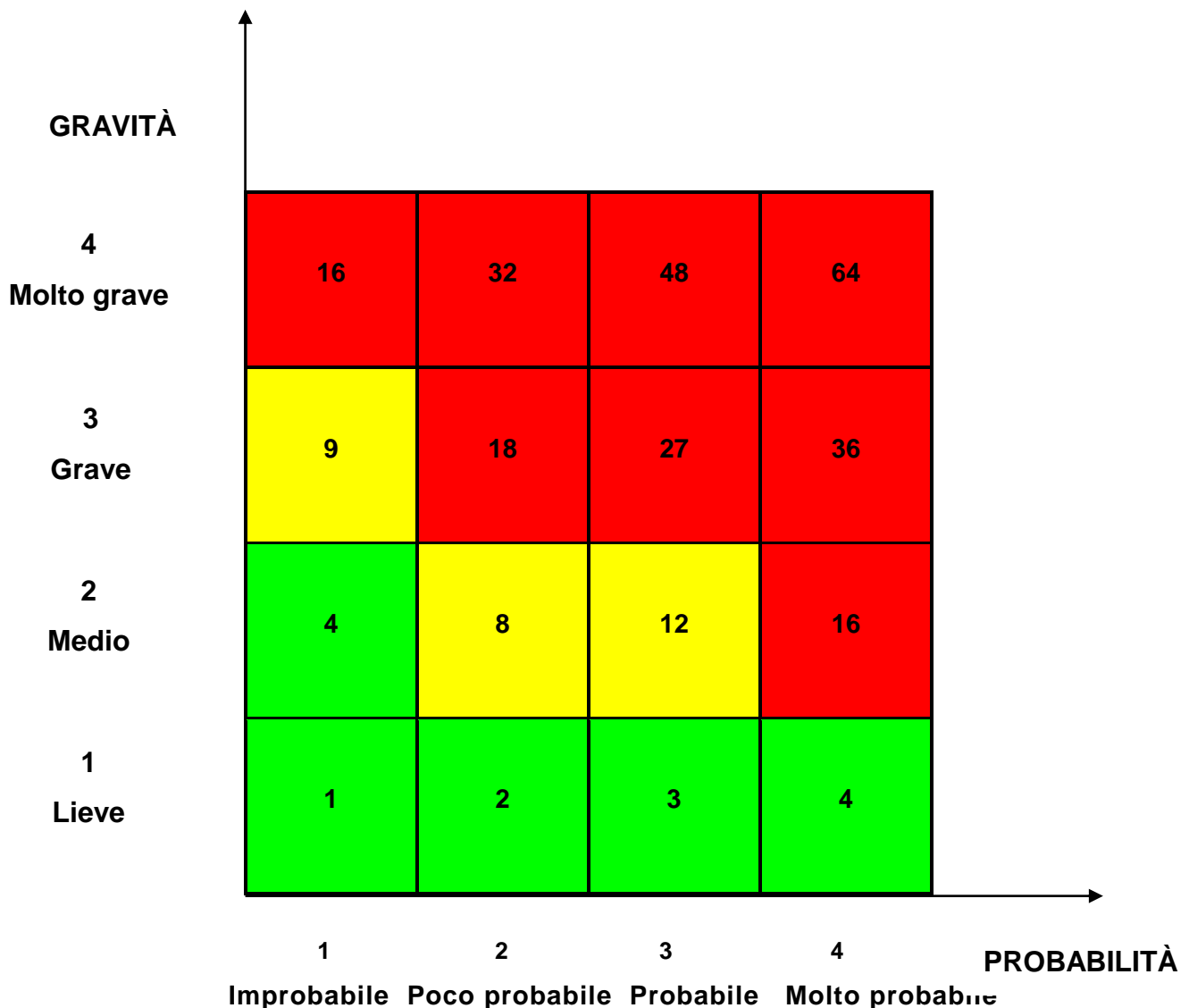
I rischi che rientrano in questa categoria necessitano solo di un'attività di monitoraggio, non richiedono alcun intervento, tuttavia non si escludono miglioramenti tecnico organizzativi.

- **MIGLIORABILE** (Da 8 a 12) ■

In questo caso la sola attività di monitoraggio non è sufficiente, ma deve essere integrata con interventi pratici atti all'eliminazione o alla riduzione del rischio

- **NON ACCETTABILE** (Da 16 a 64) ■

L'intervento correttivo deve essere immediato, la gravità e la probabilità legate a questo rischio creano una situazione estremamente pericolosa.



## **2 CONSIDERAZIONI IN RELAZIONE ALLA DISTRIBUZIONE DEL RISCHIO**

Da una prima analisi e da considerazioni sostenute anche dall'esperienza del professionista, è evidente che le operazioni più rischiose si concentrano nelle fasi di finitura in quanto vi è maggior rischio di interferenza tra le diverse imprese presenti nel cantiere.

In funzione delle singole lavorazioni e della tipologia di intervento prevista nel cantiere si ritiene opportuno precisare in seguito alcune informazioni utili, ai fini di poter consegnare sia al CSE che alle imprese chiamata alla realizzazione dell'opera, un documento quanto più appropriato e funzionale possibile relativamente alla sicurezza per i cantieri temporanei e mobili.

### **Rischi e nota generale**

Considerata l'impossibilità di intuire con precisione ogni intervento e mossa degli addetti ai lavori, e la difficoltà nel far osservare le norme, è necessario che il CSE effettui periodici e costanti sopralluoghi per coordinare e far osservare le misure minime di sicurezza all'interno degli ambienti di lavoro.

### **Demolizioni**

Si dovrà provvedere alla delimitazione dell'area circostante e la protezione dei percorsi a rischio. Durante le demolizioni si dovrà ridurre al minimo il rischio di inalazione di polvere prodotta dalle lavorazioni. Si provvederà quindi ad irrorare periodicamente le murature circostanti, la zona da demolire e il materiale di risulta; inoltre tutto il personale impegnato dovrà essere dotato dei necessari DPI previsti per questo tipo di lavorazione.

### **Caduta dall'alto di persone**

Il rischio di caduta di personale dall'alto dovrà essere ridotto al minimo utilizzando appropriati dispositivi di protezione individuale e collettiva.

Nello specifico la posa in opera di elementi strutturali metallici deve avvenire con l'uso di adeguati mezzi di sollevamento e con operai che lavorano nelle ceste aeree omologate e certificate per l'uso, su strutture provvisorie pre-allestite o mediante autocarri elevatori dotati di cesta. **Qualora il montaggio avvenga con l'uso di altri sistemi il CSE ed i preposti esamineranno il POS accertandosi che il sistema adottato garantisca l'incolumità del personale addetto ai lavori.**

Gli operatori dovranno lavorare in sicurezza e con l'uso dei necessari DPI.

### **Caduta di oggetti dall'alto e/o all'esterno del cantiere**

Durante le lavorazioni non è consentita la movimentazione di carichi aerei oltre il limite di cantiere. L'accumulo del materiale/attrezzature deve essere fatto su basi solide e senza che vi sia il rischio di ribaltamento dello stesso. I posti fissi di lavoro sottostanti al raggio di azione del mezzo di sollevamento dovranno essere adeguatamente protetti. Le imprese sono obbligate ad osservare scrupolosamente ogni misura di sicurezza necessaria per l'esecuzione dei lavori.



Le operazioni di carico e scarico direttamente dalla strada, dovranno essere eseguite **solo se strettamente necessarie**, solo dopo aver transennato le zone a rischio ed installato la cartellonistica di sicurezza.

### **Caduta di elementi di grandi dimensioni dall'alto e/o all'esterno del cantiere**

Durante le lavorazioni non è consentita la movimentazione di carichi aerei oltre il limite di cantiere. L'accumulo del materiale deve essere fatto su basi solide e senza che vi sia il rischio di ribaltamento dello stesso. Gli spostamenti degli elementi strutturali, se possibile, devono avvenire a basse quote e sollevati al piano di lavoro solo quando necessario per il loro posizionamento.

Le imprese sono obbligate ad osservare scrupolosamente ogni misura di sicurezza necessaria per l'esecuzione dei lavori.

Le operazioni di carico e scarico direttamente dalla strada, dovranno essere eseguite **solo se strettamente necessarie**, solo dopo aver transennato le zone a rischio ed installato la cartellonistica di sicurezza.

La movimentazione aerea dovrà essere eseguita solo dopo aver controllato che il peso dell'elemento non sia superiore alla portata della gru, dei ganci e funi utilizzate e dopo aver assicurato adeguatamente il carico al mezzo di sollevamento

Tutte le zone sottostanti al passaggio aereo di materiale dovranno essere interdette al passaggio di persone.

Assicurarsi che sotto i carichi aeree non sia presente personale

Il personale addetto all'uso di mezzi di sollevamento deve essere formato ed informato.

### **Rumore**

Per ogni precisazione e prescrizione di rimanda anche alla lettura dell'apposito capitolo.

E comunque da segnalare che gli operai dovranno indossare gli appositi DPI ed utilizzare macchinari che abbattano il più possibile il rumore durante il loro utilizzo.

Per l'emissione di rumore oltre il cantiere è necessario che l'impresa ottenga apposita autorizzazione da parte degli enti territoriali competenti e che l'emissione di rumore avvenga preferibilmente durante le fasce orarie non protette dai regolamenti locali.

### **Investimenti e/o ribaltamenti dei veicoli**

Durante la presenza e uso di macchine operatrici in cantiere gli operatori a terra dovranno indossare appositi giubbotti ad alta visibilità. Lasciare spazi sufficientemente ampi ed appropriati per la manovra dei mezzi.

Durante le manovre e spostamenti i macchinari dovranno essere preceduti da operatore a terra che coordini e diriga le lavorazioni.

Le zone non interessate dal presente appalto, anche se situate all'interno dello stesso lotto, dovranno essere delimitare e vi dovrà essere impedito l'accesso al personale non addetto ai lavori

### **Uso di sostanze chimiche/prodotti**

Il personale in cantiere avrà cura di indossare i necessari DPI.

I principali prodotti e quelli più a rischio saranno accompagnati da apposite schede di sicurezza.

I responsabili delle imprese avranno cura di informare preventivamente e correttamente il personale di cantiere che farà uso dei prodotti e sostanze pericolose.

### **Servizi aerei, interrati ed intercettazione di impianti tecnologici**

Le imprese sin dall'inizio dei lavori sono obbligate a chiedere agli enti e gestori di servizi pubblici (energia elettrica, fognature, acqua, gas, ecc.) l'individuazione in loco degli impianti presenti in sito. Le imprese operanti in cantiere sono obbligate ad eseguire le opere con cautela e prudenza per impedire accidentali lesioni di servizi.

Eseguire le ricerche dei sottoservizi, i quali saranno a loro volta segnalati e quando necessario rimossi o spostati rispetto dal loro tracciato originale.

### **Rischi connessi alla viabilità dei mezzi**

I mezzi di cantiere devono avere la massima prudenza e procedere con cautela.

E' necessaria l'installazione della cartellonistica atta a segnalare la presenza dei mezzi e del cantiere. Nel caso in cui i mezzi provochino danni o sporchino le strade circostanti, l'impresa è tenuta a ripristinare e pulire i luoghi. Ai mezzi saranno riservati appositi ingressi e percorsi appropriati.

Per migliorare la sicurezza in corso d'opera e per evitare l'intrusione in cantiere di personale non addetto ai lavori, si dovrà realizzare una delimitazione secondo le tavole allegate.

### **3 ANAGRAFICA DELL'OPERA**

#### **3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

INSTALLAZIONE NUOVO TRATTO PASSERELLA A SBALZO SU PONTE DELLA LIBERTA'

#### **3.2 NATURA DELL'OPERA OGGETTO DELLE LAVORAZIONI**

Opere attinenti all'edilizia

#### **3.3 IMPORTO LAVORI**

Importo stimato dei lavori 670.032,00

#### **3.4 DURATA STIMATA DEI LAVORI**

247 giorni naturali consecutivi.

I due cronoprogrammi fanno riferimento ai tempi di esecuzione previsti per il singolo tratto, e prevedono uno sviluppo contemporaneo dei due sottocantieri, con una durata complessiva di 247 gg naturali e consecutivi (Durata Tratto 1: 77 gg – Durata Tratto 2: 247 gg).

#### **3.5 ENTITA' STIMATA UOMINI GIORNO**

U/g 607

#### **3.6 NUMERO MASSIMO DEI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE**

Lavoratori n.10

#### **3.7 NUMERO PREVISTO DI IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI**

Numero 5

## **4 CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO**

### **DESCRIZIONE DELLA PISTA CICLABILE IN PROGETTO**

L'area del progetto con evidenziati gli aspetti relativi agli attuali strumenti di pianificazione comunale e di disciplina urbanistica sono evidenziati nella Relazione tecnica. Il sito risulta vincolato ai sensi del D. Lgs 22 gennaio 2004 n.42 art. 157 in quanto area di notevole interesse pubblico per le bellezze panoramiche e naturali, nonché, anche se non attinente alla progettualità che non prevede escavazioni, come area archeologica della Laguna Veneta.

L'area risulta inoltre inserita all'interno del sito Natura 2000 come zona di protezione speciale ZPS IT 3250046 della Laguna di Venezia.

Il tratto della passerella ciclabile in progetto si configura come un ponte ciclabile a sbalzo rispetto al ponte esistente. Il raccordo tra il tratto posto internamente al ponte e il tratto posto all'esterno del ponte verrà realizzato demolendo l'attuale parapetto in mattoni e pietra d'Istria per una lunghezza di circa 6 ml per poter garantire una piazzola di larghezza 5.50 m composta dal sedime del marciapiede interno al ponte e dalla passerella a sbalzo.

Tale spazio è sufficiente a garantire il reindirizzamento del ciclista verso il percorso esterno al ponte o il rientro provenendo dalla direzione opposta in sicurezza.



### **DESCRIZIONE DELLA PASSERELLA CICLABILE IN PROGETTO**

La lunghezza dell'intero tratto, che si raccorda con la medesima modalità sopra descritta all'innesto con il tratto già esistente di pista che conduce al Tronchetto, è di circa 170 m. Il progetto della passerella realizzata a sbalzo prende in considerazione l'esito dello studio sulla documentazione storica esistente e delle indagini non distruttive espletate, che ha messo in luce

il fatto che il ponte nonostante appaia come un manufatto totalmente in laterizio, internamente è stato realizzato con dei nuclei in calcestruzzo armato posti sulle pile e sul rinfianco adiacente di ogni arcata. Tale nuova struttura presenta quindi la necessità di ancorarsi a questi nuclei resistenti in calcestruzzo armato, da cui perviene forzatamente l'altezza della mensola e l'ingombro massimo per l'ancoraggio. La passerella dovrà poi localizzarsi a rispettabile distanza dal ponte esistente in modo da garantire la visione dello stesso, la possibilità di manutenzione del paramento murario e del sistema di illuminazione pubblica esistente.

La passerella verrà considerata come ponte di III categoria in accordo con le N.T.C. 2018 e s.m.i. e non sarà previsto quindi il passaggio di veicoli, la struttura consisterà in un impalcato metallico per il passaggio del percorso ciclopedonale, con una larghezza netta di 2,50 m tra i parapetti ed un ingombro totale di circa 3,40 m.

La struttura metallica dell'impalcato non verrà rivestita o mascherata, ma si configurerà come perfettamente leggibile nel suo aspetto funzionale, in completa continuità con il tratto già installato. Con riferimento alla protezione delle superfici metalliche nei confronti dell'atmosfera salina presente in laguna, per garantire la necessaria durabilità riducendo contemporaneamente gli interventi di manutenzione, si prevede un trattamento comprensivo di: sabbiatura piatti e profili, zincatura a caldo, applicazione primer e successivo trattamento con smalto epossidico con colorazione RAL 7032, grigio siliceo opaco.

Su tutto lo sviluppo della passerella, l'impalcato è composto da due travi di bordo IPE 330 ad interasse 2,8 m circa collegate trasversalmente da profili IPE140 con passo variabile e da barre Ø14 per il controventamento del piano orizzontale. Un'orditura secondaria, costituita da profili tubolari 60x80x3 posti ad interasse di circa 50 cm, è funzionale alla posa delle doghe in WPC.

Sulle travi longitudinali IPE330 si prevede l'installazione dei montanti dei parapetti, costituiti da piatti verticali a cui sono ancorati tondini Ø20 orizzontali.

Gli appoggi dell'impalcato consistono in mensole con profilo rastremato ottenute mediante piatti sagomati e saldati. Nello specifico la sezione delle suddette mensole prevede una piattabanda superiore, due anime ed una chiusura della sezione che funge da collegamento inferiore tra le anime. Il profilo saldato delle mensole prevede infine una piastra di base necessaria per il collegamento alle strutture portanti del ponte. La pavimentazione e i battipiedi saranno degli stessi materiali della passerella esistente. Per seguire l'andamento del ponte a cui la struttura si ancora, in particolare nella zona in curva, la variazione di direzione delle travi principali dell'impalcato è concentrata in corrispondenza dei tratti che si appoggiano sulle mensole: le travi longitudinali IPE330 sono infatti realizzate con piatti sagomati e saldati. L'andamento dell'impalcato della passerella segue lo sviluppo della pietra d'Istria posta al di sotto del parapetto in mattoni. Per la pista ciclabile in progetto si considera la possibilità, anche se non frequente, di un utilizzo promiscuo della stessa da parte di ciclisti e pedoni. In tal senso si è valutata la possibilità di percorrenza da parte di persone con disabilità motorie e si è provveduto per quanto possibile ad ottemperare a quanto richiesto dalla DgrV 1428 del 06/09/2011. Per quanto riguarda i sistemi di ancoraggio delle mensole alla struttura esistente del Ponte della Libertà si sono individuati 3 tipi diversi di fissaggio definiti in base al substrato di ancoraggio (vedi Relazione tecnica).

Le indagini finora effettuate sono di carattere non distruttivo e hanno permesso, insieme all'indagine storica, una ricostruzione della stratigrafia della composizione stratigrafica posta dietro al paramento murario sulla base della quale sono stati progettati i sistemi di fissaggio.

Il cantiere si svilupperà su due fronti.

**Dalla laguna.** Si utilizzeranno 3 pontoni mobili:

- un pontone mobile modulare avente dimensioni 24 x 9 metri che avrà funzione di trasporto (dall'area logistica al Tronchetto verso il cantiere) e deposito materiale;
- un pontone mobile operativo con escavatore tralicciato a fune (portata max 33 ton) avente dimensioni 20 x 7,5 metri che si occuperà dapprima di realizzare un canale di servizio sulla laguna lungo tutto lo sviluppo del cantiere (170 metri circa), e successivamente consentirà la realizzazione di alcune lavorazioni. Oltre al canale verranno realizzati dei pennelli provvisori di terreno, concordati con il Magistrato alle Acque, per impedire ai flussi di marea di ostacolare i movimenti dei pontoni e le relative lavorazioni;
- un pontone mobile operativo con escavatore tralicciato a fune (portata max 33 ton) avente dimensioni 25 x 8 metri, che sarà utilizzato per alcune lavorazioni in supporto all'altro pontone.

**Dal Ponte della Libertà.** Verranno installati dei ponteggi sospesi (si agganceranno al marciapiede esistente) per permettere le demolizioni locali e altre lavorazioni di consolidamento dell'esistente. Verranno inoltre delimitati dei "microcantieri" in corrispondenza di ogni elemento di ripartizione, che occuperanno il solo spazio del marciapiede, e che permetteranno di realizzare alcune opere in sicurezza e di depositare piccole quantità di materiale che verrà riutilizzato (lieve dei laterizi di rivestimento che verranno riposizionati una volta completati i getti degli elementi di ripartizione). I cantieri non occuperanno la carreggiata stradale.

La sola lavorazione di getto degli elementi di ripartizione necessiterà la collocazione della betoniera sulla carreggiata stradale. La lavorazione avverrà in orario notturno.

## **4.1 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E SISMICHE DEL TERRENO**

In relazione alle caratteristiche statiche del ponte si faccia riferimento alle indagini effettuate e alla relazione strutturale dell'intervento.

## **4.2 IDROLOGIA E METEOROLOGIA TERRITORIALE E LOCALE**

Il sito in cui è previsto il cantiere non ravvisano situazioni particolari di pericolo in ordine a fenomeni meteorologici, ma è interessato dalla presenza di corsi d'acqua tali da considerare aspetti di pericolosità per gli addetti ai lavori.

Una situazione meteorologica invece frequente nella zona, in particolare nelle ore del primo mattino, è caratterizzata dalla nebbia che si presenta anche molto fitta. Nel caso del verificarsi di tale evento o comunque in presenza di scarsa visibilità, ad integrazione della visibilità dei



mezzi segnaletici rifrangenti o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla.

Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità dovrà essere posta attenzione nella movimentazione esterna di mezzi mediante anche l'apposizione di barriere di testata delle zone di lavoro che dovranno essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa.

#### **4.3 LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE**

In prossimità dell'area di intervento è presente la linea aerea del tram che però non dovrebbe intralciare con le lavorazioni relative alla passerella. Si prescrive comunque, se le lavorazioni avvengono direttamente dal ponte con camion gru o autogru, una verifica costante nella eventuale movimentazione delle opere strutturali metalliche, in modo da evitare possibili collisioni con la stessa.

Nelle aree interessate dalle attività descritte risultano essere presenti sottoservizi pubblici, soprattutto lungo la passerella pedonale esistente (TELECOM ed ENEL). Le condotte presenti sulla passerella pedonale del ponte si trovano all'interno di un cavidotto in c.a. chiuso con delle piastre, anch'esse in c.a., sulle quali si prescrive il non posizionamento di possibili carichi pesanti per evitare deterioramenti/rottture delle stesse. Sulla parte esterna del ponte (verso mare) in prossimità della fine dell'attuale parapetto in laterizio e pietra è presente una serie di tubi corrugati.

#### **4.4 RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI**

Sono presenti sul percorso esterno del ponte della Libertà i pali della pubblica illuminazione i quali andranno in parte ad interferire con la struttura della nuova passerella.

E' presente alla fine del ponte della Libertà in ingresso alla via che porta al Tronchetto uno scalo fluviale dove vengono scaricate e caricate merci di vario genere. L'impresa appaltatrice dovrà eseguire tutte le opere necessarie a prevenire eventuali interferenze; dovrà, altresì, adottare tutti gli accorgimenti necessari per non alterare lo stato dei luoghi nonché per garantire, a lavori ultimati, la perfetta stabilità di tutti i fabbricati e gli immobili limitrofi; dovrà altresì ripristinare la sede stradale e i marciapiedi se rovinati accidentalmente dalle lavorazioni e dalle movimentazioni dei materiali e mezzi.

#### **4.5 VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO**

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere in particolare nelle fasi di smontaggio e di montaggio dell'impalcato. Da una stima preventiva il livello sonoro delle attività supererà il valore inferiore di rumore di 80dB(A) tuttavia non quello superiore di 85 dB(A).

In base all'art. 7 della L.R. n°21 del 10/05/1999, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8:00 alle 19:00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale; verranno, altresì, rispettati i requisiti acustici della zona ove si opera.

#### **4.6 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI**

##### **Emissioni di polvere - Proiezione di materiale di piccola pezzatura**

Durante le operazioni di smontaggio (della passerella esistente), e montaggio (della nuova struttura) è probabile la formazione di piccole nubi di polvere, pertanto, se tale evenienza dovesse presentarsi, dovranno essere usati specifici attrezzature al fine di ridurre questo problema (aspiratori, getti d'acqua nebulizzata, ecc.).

Inoltre potrà verificarsi la produzione di piccoli elementi metallici dovuti a tagli o limature di elementi costitutivi l'impalcato. Sarà a cura dell'impresa adottare i mezzi e i sistemi atti a ridurre al minimo tale evenienza.

Dovrà essere predisposta, nel cantiere, un'idonea recinzione dello spazio oggetto di intervento, comprensivo dello spazio tecnico di cui si ha bisogno per l'assiemaggio di elementi e sia per lo stoccaggio dei materiali.

#### **4.7 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

Dato il ridotto spazio dell'area di cantiere potrebbe manifestarsi il rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area stessa, se si ravvisasse questa evenienza dovrà essere chiuso il traffico pedonale e veicolare, per il tempo di passaggio del materiale all'esterno dell'area di cantiere (sollevamento da camion, spostamento materiale, ecc.); comunque sarà cura dell'impresa impegnarsi per effettuare la maggior parte, se non tutte, delle operazioni all'interno dell'area di cantiere.

#### **4.8 RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA**

Sono presenti rischi connessi con le aree limitrofe oggetto di transito dei pedoni e delle automobili, comunque esterni all'area di cantiere, ma che possono interferire con l'ingresso e l'uscita dei materiali e con alcune lavorazioni.

Gli ingressi di cantieri saranno:

- Fisso su ingresso allo scalo fluviale;
- Mobile sul Ponte della Libertà (per le opere da strada).

Al fine di limitare l'impatto di tali mezzi sull'ambiente esterno, sarà necessario predisporre opportune misure/presidi (es. procedere con cautela nella fase di ingresso/uscita dal cantiere). L'uscita dei mezzi dal cantiere (scalo fluviale) dovrà essere facilitata.

Potrà essere prevista la chiusura al traffico a senso unico alternato per il tempo strettamente necessario alla realizzazione degli interventi che interferiscano con la viabilità locale.



L'impresa appaltatrice, nel piano operativo, dovrà fornire le indicazioni particolareggiate di come andrà di fatto a realizzare le recinzioni e le delimitazioni nel rispetto comunque dei principi di seguito evidenziati per quanto logisticamente applicabili.

Tale spazio d'entrata dovrà essere adeguatamente illuminato e mantenuto chiuso a chiave durante le ore notturne, e solamente socchiuso durante l'orario di apertura del cantiere.

E' molto importante, che una copia delle chiavi del cancello, sia consegnata alla D.L., per le situazioni di emergenza. Durante le ore notturne e/o di scarsa visibilità dovrà essere adeguatamente illuminato l'ambito del cantiere.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla recinzione delle aree del cantiere effettuandola con reti mobili di ferro saldamente infissi nel terreno, per una altezza media di circa 2.00 metri.

Lungo la recinzione dovranno essere altresì affissi dei cartelli con scritte:

- "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate", mentre in prossimità della carreggiata di accesso, dovranno essere affissi i cartelli:

- limite massimo di velocità 10 Km/h;

- Vietato l'accesso alle persone non autorizzate.

Mentre in prossimità della carreggiata di uscita dovrà essere affisso il seguente cartello;

- Divieto di accesso.

L'eventuale parcheggio dovrà avvenire esclusivamente negli spazi allo scopo predisposti siti al di fuori delle aree operative dei mezzi di sollevamento o di movimentazione. Vista la ristrettezza degli spazi a disposizione e la natura dei lavori, l'eventuale parcheggio dovrà avvenire al di fuori dell'area di cantiere. E' vietato transitare o sostare nelle vicinanze delle aree operative oggetto dell'intervento; la temporanea sosta di autoveicoli non dovrà mai interessare le aree di sicurezza.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché:

- tutte le aree di cantiere siano illuminate anche di notte;

- Per tutti coloro che lavorano o transitano a piedi nell'area di cantiere delimitata è obbligatorio l'uso dell'elmetto protettivo;

- i posti di lavoro e di passaggio siano opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;

- gli autisti degli autocarri pongano particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia e siano sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare necessarie istruzioni all'autista;

- su tutto il cantiere siano apposti i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che non sarà comunque mai superiore ai 3 Km orari;

- sia posta attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere;

Per ogni materiale di risulta derivante dalle lavorazioni sono previsti appositi cassoni per stoccaggio ed eventuale trasporto a discarica; è vietato abbandonare qualsiasi tipo di rifiuto nelle aree di cantiere se non negli appositi contenitori.

A tal fine l'impresa appaltatrice dovrà indicare, in una apposita tavola del piano operativo, l'organizzazione logistica e viaria del cantiere.

Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Il campo cantiere è stato individuato e previsto secondo quanto sarà evidenziato nelle planimetrie che saranno redatte in fase di consegna del PSC.

**In particolar modo dovrà essere posizionata all'interno del cantiere il deposito dei materiali che, essendo ridotto a causa dell'area d'intervento, conterrà solamente il materiale da utilizzare nel giorno stesso.**

Per diminuire al minimo le interferenze con la normale viabilità all'evenienza verranno utilizzati dei "movieri" con paletta verde/rossa o degli impianti semaforici provvisori idonei. Verrà, inoltre, posta dell'idonea segnaletica lungo la circolazione perimetrale sia per i pedoni (pedoni sul lato opposto, ecc.) sia per le auto (attenzione cantiere, uscita ingresso mezzi, ecc.).

## **4.9 VARIE**

### **4.9.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

**Per la movimentazione dei materiali dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone (pedane con ruote, ecc.).**

**Per le operazioni di sollevamento manuale dovranno essere adottate idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi. A esempio: carichi individuali inferiori a 30 kg, carichi di limitato ingombro, ecc..**

I lavoratori dell'impresa appaltatrice, qualora siano loro esposti al rischio succitato, dovranno essere sottoposti ad accertamenti sanitari preventivi e periodici atti a verificare l'insorgenza di patologie legate alla movimentazione manuale dei carichi.

Qualora fossero altri i lavoratori esposti al rischio di cui sopra sarà compito dell'impresa appaltatrice accertarsi che l'impresa subaffidataria sia in regola con gli accertamenti sanitari necessari per le proprie maestranze. Copia della documentazione relative a tale verifica dovrà essere comunicata preventivamente al CSE.

### **4.9.2 MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE**

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché tutto il personale sia fornito dei mezzi necessari di protezione individuale: caschi, occhiali, guanti, imbracature di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, otoprotettori, ecc. che dovrà usare a seconda dei casi e comunque secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione a ogni fase di lavoro. In relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni, il personale sarà dotato dei corrispondenti dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).

Tali D.P.I. saranno dati in consegna a ogni singolo addetto; all'atto della consegna sarà raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo imporranno, facendo così opera di formazione e informazione ai sensi di quanto previsto nel D.Lgs.81/08 e secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione a ogni fase di lavoro; la gestione dei DPI sarà vincolata dalla compilazione del seguente modello predisposto. Copia di tale documento dovrà essere consegnata in copia al coordinatore in fase di esecuzione.

A titolo generale si può prevedere l'utilizzo di ciascun mezzo di protezione secondo quanto riportato di seguito.

#### ***Protezioni della testa***

Nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale o di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad altezza d'uomo, a esempio impalcature e impianti, deve essere utilizzato il casco di protezione, tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico.

#### ***Protezione degli occhi***

Nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide; a esempio eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici, è prescritto l'impiego di occhiali.

Eventuali operazioni di saldatura dovranno essere effettuate solo con idonei occhiali protettivi o con maschera schermatrice.

#### ***Protezione delle mani***

L'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportino manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi. Fra queste l'eventuale carico e scarico materiale.

#### ***Protezione dei piedi***

L'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suole antichiodo e dotate di puntale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere.

#### ***Protezione del corpo***

L'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi generalizzato. Nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate opportune cinture di sicurezza.

#### ***Protezioni dell'udito***

L'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85 dB(A) come previsto dalla normativa vigente.

#### ***Protezione delle vie respiratorie***

In tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie.

#### ***Indumenti ad alta visibilità - fosforescenti***

In caso di lavorazioni in ore serali o con scarsa visibilità e, comunque, in tutti i casi in cui è necessario che i conducenti dei veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti i lavori, abbiano la necessità di percepire la presenza in tempo dei lavoratori.

Il coordinatore in fase di esecuzione dovrà raccogliere e controllare i documenti comprovanti l'avvenuta consegna ai lavoratori dei DPI e la relativa formazione.

## **5 SEGNALETICA**

La segnaletica dovrà essere conforme al D.Lgs 81/2008 e s.m.i. in particolare per tipo e dimensione.

In cantiere vanno installati almeno i cartelli elencati nella tabella seguente:

Tipo segnalazione	Ubicazione
Cartello generale dei rischi di cantiere	In prossimità degli uffici In prossimità dei "microcantieri"
Cartello con le norme di prevenzione infortuni	In prossimità degli uffici
Cartello indicante ogni situazione di pericolo.	In prossimità degli uffici
Principale segnaletica da posizionare in prossimità del cantiere	



**Vietato fumare.**

Dovrà essere applicato nei pressi di ogni deposito di materiale infiammabile o combustibile (vernici, guaine bituminose)



**Divieto di spegnere con acqua.**

Il segnale dovrà essere posizionato nei pressi di quadri elettrici di distribuzione dell'energia e di quelli delle singole apparecchiature



**Divieto di accesso alle persone non autorizzate.**

Il segnale dovrà essere posizionato in tutte le porte o cancelli di accesso al cantiere



**Divieto di salire e scendere all'esterno dei ponteggi**

IL segnale deve essere posizionato presso tutte le impalcature installate in cantiere



**Non passare sotto ponteggi o carichi sospesi**

Tale segnale deve essere posizionato in corrispondenza alle aree sottostanti il raggio d'azione di gru o altre attrezzature di sollevamento.



**Vietato versare solventi, vernici, oli, grassi, ecc.**

Tale cartello deve essere posizionato vicino a pozzetti o altri tipi di scarichi posti all'interno del cantiere.





**Vietato versare solventi, vernici, oli, grassi, ecc.**

Tale cartello deve essere posizionato vicino a pozzetti o altri tipi di scarichi posti all'interno del cantiere.



**Vietato passare e sostare.**

Tale segnale deve essere posizionato in corrispondenza alle aree d'azione dell'escavatore.



**Cartello multi simbolo**

- Attenzione impianti sotto tensione;
- Vietato spegnere con acqua;
- Vietato l'accesso a persone non autorizzate.



**Lavori in corso**

Segnaletica per cantieri temporanei come lavori di manutenzione in generale straordinaria e periodica per strade.



**Pericolo generico**

Segnaletica di avviso di pericoli vari, generici, di tutti i tipi "fare molta attenzione"



**Semaforo**

Segnaletica indicativa di avvicinamento ad una strada che per lavori di manutenzione o altro viene ridotta ad una corsia nei due sensi di marcia.



**Protezione degli occhi**

Segnaletica da apporre all'ingresso del cantiere e in corrispondenza di tutte le postazioni di lavoro dove si svolgono operazioni ritenute pericolose per gli occhi.



**Casco di protezione**

Segnaletica da apporre all'ingresso del cantiere, (obbligatorio l'uso del casco all'interno del cantiere)



**Calzature antinfortunistiche**

Segnaletica da apporre all'ingresso del cantiere, (obbligatorio l'uso delle calzature all'interno del cantiere)



**Guanti di protezione**

Segnaletica da apporre all'ingresso del cantiere e da rendere obbligatorio (tramite informazione) in tutte quelle fasi lavorative ritenute pericolose per le mani.



**Protezione dell'udito**

Tale segnaletica verrà applicata in corrispondenza dei punti in cui si effettueranno lavorazioni con attrezzature o macchinari ad alta produzione di rumore.



#### **Obbligo l'uso delle cinture di sicurezza**

Segnaletica da applicare in corrispondenza di impalcature o in tutte quelle possibili situazioni lavorative in quota



#### **Infermeria**

Segnaletica da apporre nelle vicinanze di un punto di primo soccorso ( box di cantiere o altro)



#### **Uscita di sicurezza**

Tale segnaletica dovrà essere posta all'interno del cantiere e ben visibile a tutti gli addetti per indicare in caso di emergenza il percorso più sicuro per mettersi in salvo



#### **Estintore**

Segnaletica indicativa da posizionare ben visibile nelle immediate vicinanze di un estintore posizionato in un punto accessibile all'interno del cantiere



#### **Telefono di emergenza**

Segnaletica da apporre nelle vicinanze di un punto telefonico di emergenza ( box di cantiere o altro)



#### **Valvola di intercettazione**

Segnaletica indicativa da posizionare ben visibile nelle immediate vicinanze di una valvola linea gas, acqua, metano, ecc.) all'interno del cantiere



#### **Idrante soprasuolo**

Segnaletica indicativa da posizionare nelle immediate vicinanze di una colonnina d'acqua di emergenza all'interno di un cantiere (informare i lavoratori)

## 6 DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI

Il programma dei lavori del PSC dovrà riportare, per una facilità di lettura, la numerazione congruente con le fasi di lavoro all'interno del relativo capitolo.

### 6.1 ELENCO FASI DI LAVORO

#### 6.1.1 ALLESTIMENTO CANTIERE

Nessuna prescrizione progettuale viene contemplata nella categoria.

Comunque da tenere in evidenza, vi è il fatto che all'interno del cantiere vi è sempre la presenza di un capocantiere con il compito di sovrintendere alle lavorazioni, ivi compreso lo spostamento di materiali da e per il cantiere.

##### **Attrezzature utilizzate**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Pontone
- Ponteggio mobile (trabattello)
- Autogru
- Pala meccanica
- Escavatore
- Autocarro

##### 6.1.1.1 ACCANTIERAMENTO

- Allestimento area logistica di cantiere al Tronchetto
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Allestimento ponteggi sospesi e delimitazioni marciapiedi su "microcantieri"
- Montaggio pontoni
- Formazione canale di servizio
- Allestimento depositi, stoccaggi per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Installazione quadro elettrico di cantiere

Il cantiere dovrà essere adeguatamente delimitato. Dovrà essere realizzata una recinzione con nastro bianco e rosso, pareti mobili in metallo in modo da delimitare tutta l'area oggetto delle attività di montaggio e accatastamento del materiale.

**Matrice di rischio** Rischio (2) = Poco probabile (2) x Danno medio (1)

##### **Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Elettrocuzione
- Contaminazioni, ustioni
- Caduta dall'alto
- Schiacciamento
- Annegamento
- Esposizione al rumore
- Lavori in presenza di acqua

##### **CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno** 10

**Totale Uomini/Giorno** 60. Pari a 10 uomini al giorno per 6 giorni



**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**PRESCRIZIONI OPERATIVE**

**Prescrizioni di coordinamento:**

- Durante l'allestimento del cantiere e approvvigionamento dei materiali si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.
- Le delimitazioni devono essere ultimate prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi e deve proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. Le aree destinate a deposito e a scarico dovranno essere mantenute libere già dal giorno prima dell'inizio dei lavori.

**Corrette modalità d'intervento:**

- Non sono prevedibili attività contemporanee, nel caso in cui si dovessero prevedere o manifestare, l'impresa appaltatrice dovrà darne comunicazione al CSE, al fine di stabilire le corrette modalità d'intervento con una riunione apposita prima dell'inizio di tali lavorazioni.

**Prescrizioni di coordinamento:**

- È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione, pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicurerà che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare si accerta, mediante analisi strumentale (a esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
- Per le alimentazioni elettriche del personale estraneo agli elettricisti, si dovrà attendere l'ok da parte dell'impresa elettrica che dovrà altresì 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.

**CONTENUTI DEL POS:** il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuali, dovrà contenere la definizione dettagliata della cartellonistica di sicurezza.

## **6.1.2 OPERE DI DEMOLIZIONE**

Sono tutte quelle opere che concorrono alla preparazione del tratto di ponte della Libertà per l'installazione del nuovo tratto di passerella. Il POS della ditta dovrà contenere tutte le indicazioni per eseguire la lavorazione in modo sicuro.

**Attrezzature utilizzate**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Ponteggio fisso
- Utensili elettrici portatili

### **6.1.2.1 RIMOZIONE DEI RIVESTIMENTI ESTERNI E DEGLI ELEMENTI IN MATTONI PIENI**

- Scassi della muratura di rivestimento in mattoni pieni attuali del ponte
- Rimozione dei parapetti esistenti in mattoni pieni e pietra

**Matrice di rischio** Rischio (8) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Elettrocuzione
- Contaminazioni, ustioni
- Caduta dall'alto
- Schiacciamento
- Annegamento

- Esposizione al rumore
- Lavori in presenza di acqua
- Lavoro in spazi ristretti

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.
- Interruzione delle normali attività limitrofe
- Durante questa fase non è prevista la presenza contemporanea di più imprese.

**CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno 5**

**Totale Uomini/Giorno 75.** Pari a 5 uomini al giorno per 15 giorni

**Impresa esecutrice DA DEFINIRE**

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata**

- Danni a strutture sottostanti
- Creazione di nubi di polvere e sporco
- Tagli e ferite per l'utilizzo di attrezzature manuali
- Caduta accidentale di materiale o strutture durante i lavori di demolizione

**PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- La lavorazione dovrà essere eseguita da operai agganciati con idonea imbracatura alla struttura esistente.
- Dovranno essere installati idonei teli di protezione per limitare confinare le aree e limitare la massimo l'esposizione dei locali a polveri derivante dalle operazioni di demolizione. Durante le attività di demolizione dovranno essere usati idonei spruzzi ad acqua per abbattere le polveri.
- Durante tale fase lavorativa è assolutamente vietata la presenza di personale attorno all'area di cantiere; compito degli addetti alle lavorazioni sarà invece quello di verificare che tutto funzioni perfettamente, segnalando eventuali situazioni critiche e/o crepe impreviste che potessero crearsi sulla passerella.
- La demolizione deve avvenire per gradi senza forzare i tempi di esecuzione.
- Gli addetti dovranno fare particolare attenzione a possibili cadute in acqua in quanto le lavorazioni verranno eseguite in sponda.

**Contenuti specifici del POS**

Il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Macchinari impiegati per le operazioni di demolizione.
- Modalità di delimitazione della zona interessata dalla demolizione.
- Azioni di coordinamento con il personale degli Enti erogatori.

### **6.1.3 OPERE EDILI DI COSTRUZIONE**

Sono tutte quelle opere che concorrono alla realizzazione dell'opera, fino al completamento dell'impalcato. Nel POS della ditta aggiudicataria dovrà essere riportato in maniera esplicativa la modalità d'intervento sopra all'impalcato in costruzione.

**Attrezzature utilizzate:**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Ponteggio fisso
- Autopompa per cls
- Cannello ossiacetilenico

- Saldatrice elettrica
- Troncatrice
- Betoniera a bicchiere
- Pala meccanica
- Finitrice
- Rullo compressore
- Scarificatrice
- Sonda di perforazione
- Dumper
- Autocarro
- Piattaforma sviluppabile
- Pontone
- Scala in metallo
- Sega circolare
- Utensili elettrici portatili

#### **6.1.3.1 SPOSTAMENTO LAMPIONI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

Rimozione e ricollocazione n.3 lampioni di illuminazione pubblica

**Matrice di rischio** Rischio (4) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Elettrocuzione
- Caduta dall'alto

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

#### **CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno** 3

**Totale Uomini/Giorno** 18. Pari a 3 uomini al giorno per 6 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Caduta di materiali dall'alto

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione, pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicurerà che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (a esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.

- Le ditte installatrici che, per ragioni tecniche siano costrette a rimuovere temporaneamente alcune protezioni, dovranno tempestivamente ripristinarle al termine del lavoro; sono comunque vietati ancoraggi di fortuna e quant'altro possa mettere a rischio la salute del lavoratore.

#### **Contenuti specifici del POS**

Il POS contenere le misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati.

### **6.1.3.2 PERFORAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI CANNE VALVOLATE DAL MARCIAPIEDE**

**Matrice di rischio** Rischio (8) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Elettrocuzione
- Schiacciamento
- Seppellimento
- Lavori in presenza di acqua
- Ribaltamento del mezzo

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

#### **CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno 5**

**Totale Uomini/Giorno 75.** Pari a 5 uomini al giorno per 15 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Danni a strutture limitrofe durante la viabilità dei mezzi
- Creazione di nubi di polvere e sporco per le strade

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- È obbligatorio impedire che si alzino grosse nubi di polvere (bagnare sempre la terra da scavare, utilizzo di teli antipolvere, ecc).
- Se si sporca la strada durante l'ingresso o l'uscita dei mezzi la stessa dovrà essere prontamente pulita dal fango.
- Gli addetti alle lavorazioni dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva alla vicinanza alle sponde.

**Contenuti specifici del POS**

Il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Macchinari impiegati per le operazioni di perforazione.
- Modalità di delimitazione della zona interessata dalle perforazioni.
- Azioni di coordinamento con il personale degli Enti erogatori.

### **6.1.3.3 INSTALLAZIONE TIRANTI DA PONTONE DI LAVORO**

- Perforazioni
  - Iniezioni di malte cementizie
  - Posizionamento e solidarizzazione dei tiranti per il consolidamento dei terreni
- Le operazioni si svolgeranno dal filo 31 verso il filo 1.

**Matrice di rischio** Rischio (8) = Poco probabile (2) x Danno medio (2)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Elettrocuzione
- Contaminazioni
- Schiacciamento
- Seppellimento
- Annegamento
- Lavori in presenza di acqua
- Ribaltamento del mezzo

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

#### **CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno 6**

**Totale Uomini/Giorno 198.** Pari a 6 uomini al giorno per 33 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Investimento da mezzi meccanici;
- Contatto con macchine operatrici;
- Getti e schizzi;
- Lavori in presenza di acqua;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Urti, colpi, impatti, compressione alle mani.

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- Gli addetti dovranno fare particolare attenzione a possibili cadute in acqua in quanto le lavorazioni verranno eseguite in sponda.
- Gli addetti ai lavori nelle zone di passaggio o sosta veicolare dovranno indossare le cinture di sicurezza per l'eventuale recupero in caso di caduta in acqua.
- Durante la lavorazione dovrà essere presente una barca per il possibile recupero di personale caduto in canale.

#### **Contenuti specifici del POS**

Il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- il progetto esecutivo della segnaletica con l'indicazione del suo posizionamento

#### **6.1.3.4 PROVE DI CARICO**

Verranno effettuate 3 prove di carico a distanza di 28 gg dall'installazione del tirante interessato.

**Matrice di rischio** Rischio (4) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Schiacciamento
- Seppellimento
- Lavori in presenza di acqua

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

#### **CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno 4**

**Totale Uomini/Giorno 12.** Pari a 4 uomini al giorno per 3 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Danni a strutture limitrofe durante la viabilità dei mezzi

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- Nessun lavoratore dovrà sostare sotto l'area di esecuzione della prova

#### **6.1.3.5 ARMATURA E CASSERO ELEMENTI DI RIPARTIZIONE**

- Posizionamento casseri di armatura
- Posa del ferro di armatura

**Matrice di rischio** Rischio (4) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Elettrocuzione
- Contaminazioni
- Schiacciamento
- Seppellimento
- Lavoro in spazi ristretti

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

**CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno** 4

**Totale Uomini/Giorno** 32. Pari a 4 uomini al giorno per 8 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Caduta di materiali dall'alto
- Urti a strutture provvisorie

**PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione, pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicurerà che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (a esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
- Si raccomanda la presenza di un "moviere" per segnalare le situazioni di pericolo e aiutare la viabilità, in modo non ci sia interferenza nell'area di lavorazione.
- Gli addetti impegnati nelle operazioni dovranno fare uso dei dispositivi di protezione quali, stivali in gomma con suola antiperforazione, guanti ed elmetto di sicurezza.

**Contenuti specifici del POS**

Il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare i nomi del personale impiegato per le lavorazioni che dovranno essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria periodica semestrale eseguita dal medico competente.

### **6.1.3.6 GETTI IN CALCESTRUZZO ELEMENTI DI RIPARTIZIONE**

La lavorazione verrà eseguita in orario notturno (24:00 - 05:00) poiché prevedrà l'occupazione con l'autobetoniera di una delle corsie del Ponte della Libertà.

**Matrice di rischio** Rischio (4) = Improbabile (1) x Danno medio (2)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Elettrocuzione
- Contaminazioni
- Schiacciamento
- Seppellimento
- Ribaltamento del mezzo
- Lavoro in spazi ristretti

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

**CARATTERISTICHE**



#### **Uomini giorno 4**

**Totale Uomini/Giorno 24.** Pari a 4 uomini al giorno per 6 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Caduta di materiali dall'alto
- Urti a strutture provvisorie

#### **PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- È vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione, pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicurerà che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'improvvisa chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (a esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
- Si raccomanda la presenza di un "moviere" per segnalare le situazioni di pericolo e aiutare la viabilità, in modo non ci sia interferenza nell'area di lavorazione.
- Gli addetti impegnati nelle operazioni di getto dovranno fare uso dei dispositivi di protezione quali, stivali in gomma con suola antiperforazione, guanti ed elmetto di sicurezza.
- Il manovratore della autobetoniera dovrà essere posizionato in modo da vedere l'intera area di lavoro; la fase in questione deve essere svolta sotto la sorveglianza del capocantiere.
- Il piazzamento della autobetoniera dovrà avvenire su basi stabili. Nel caso in cui avvenga in strada si dovrà provvedere all'installazione della segnaletica ed impedire l'accesso alle zone a rischio di personale non autorizzato.
- Attenzione quando in cantiere è presente ed in uso la pompa autocarrata per il getto del cls assicurarsi che la gru di cantiere/ o altro mezzo di sollevamento siano ruotati in posizione sicura affinché si eviti il rischio di urto accidentale tra le braccia dei mezzi meccanici.

#### **Contenuti specifici del POS**

Il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà indicare i nomi del personale impiegato per le lavorazioni che dovranno essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria periodica semestrale eseguita dal medico competente.

#### **6.1.3.7 MONTAGGIO MENSOLE METALLICHE**

Il montaggio delle mensole avverrà in successione, una volta effettuata le prove di carico, partendo dal filo 31 fino al filo 1.

**Matrice di rischio** Rischio (9) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Ustioni
- Urti
- Schiacciamento
- Caduta di materiali dall'alto
- Annegamento
- Danni a strutture esistenti durante la movimentazione delle mensole

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

#### **CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno 5**

**Totale Uomini/Giorno 90.** Pari a 5 uomini al giorno per 18 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Attrezzature utilizzate:**

- Pontone con gru a traliccio
- Utensili elettrici portatili
- Attrezzi manuali di uso comune

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Caduta di materiali dall'alto

**PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- Gli operatori dovranno sempre essere assicurati con fune di trattenuta.
- Nessuna lavorazione dovrà avvenire sotto il raggio della gru.
- Sotto l'area di lavorazione non dovrà sostare alcuna persona non addetta alla lavorazione in itinere. Durante la lavorazione non dovranno esserci in atto altre lavorazioni con altri operai al di sotto.
- Durante l'utilizzo di fiamme libere nelle vicinanze dovrà essere sempre presente un estintore a polvere.
- Impedire il passaggio delle persone nella zona interessata dalle operazioni.
- In questa fase tutti gli operatori dovranno usare i caschetti di protezione.
- Le aree di lavoro dovranno essere costantemente mantenute in ordine e libere da elementi e materiali di lavoro eccedenti, al fine di eliminare i pericoli di inciampo e caduta.
- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a tensione non superiore a 50 Volts.
- I cavi di alimentazione devono essere difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.
- Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato.
- Operare con attenzione e con l'ausilio dei dispositivi di protezione individuali in dotazione.

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del mezzo di movimentazione
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al mezzo di sollevamento finché la stessa è in funzione.

**Contenuti specifici del POS**

Il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Macchinari impiegati per le operazioni di posa della carpenteria.

#### **6.1.3.8 MONTAGGIO IMPALCATI METALLICI**

Il montaggio degli impalcati avverrà in successione, una volta effettuato il montaggio delle mensole, partendo dal filo 31 fino al filo 1.

**Matrice di rischio** Rischio (9) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Ustioni
- Urti
- Schiacciamento
- Caduta di materiali dall'alto
- Annegamento
- Danni a strutture esistenti durante la movimentazione degli impalcati

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

**CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno 5**



**Totale Uomini/Giorno 90.** Pari a 5 uomini al giorno per 18 giorno

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Caduta di materiali dall'alto

**PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- Gli operatori dovranno sempre essere assicurati con fune di trattenuta.
- Nessuna lavorazione dovrà avvenire sotto il raggio della gru.
- Sotto l'area di lavorazione non dovrà sostare alcuna persona non addetta alla lavorazione in itinere. Durante la lavorazione non dovranno esserci in atto altre lavorazioni con altri operai al di sotto.
- Durante l'utilizzo di fiamme libere nelle vicinanze dovrà essere sempre presente un estintore a polvere.
- Impedire il passaggio delle persone nella zona interessata dalle operazioni.
- In questa fase tutti gli operatori dovranno usare i caschetti di protezione.
- Le aree di lavoro dovranno essere costantemente mantenute in ordine e libere da elementi e materiali di lavoro eccedenti, al fine di eliminare i pericoli di inciampo e caduta.
- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a tensione non superiore a 50 Volts.
- I cavi di alimentazione devono essere difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.
- Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato.
- Operare con attenzione e con l'ausilio dei dispositivi di protezione individuali in dotazione.

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione del mezzo di movimentazione
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al mezzo di sollevamento finché la stessa è in funzione.

**Contenuti specifici del POS**

Il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Macchinari impiegati per le operazioni di posa della carpenteria.

**6.1.3.9 POSA FINITURE/IMPIANTI**

- Posa pavimento in doghe in WPC
- Posa ringhiere e parapetti
- Posa impianti

**Matrice di rischio** Rischio (9) = Improbabile (1) x Danno grave (3)

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata nei periodi di coordinamento**

- Ustioni
- Urti
- Caduta dall'alto
- Schiacciamento
- Annegamento

**Misure di prevenzione da attuare nei periodi di coordinamento**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nelle zone estranee all'area di cantiere.

**CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno** 4

**Totale Uomini/Giorno 120.** Pari a 4 uomini al giorno per 30 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**Rischi trasmessi dall'attività coordinata all'esterno del cantiere**

- Caduta di materiali dall'alto

**PRESCRIZIONI OPERATIVE**

- L'accesso alla nuova passerella dovrà essere assicurato dalla parte già in precedenza realizzata; eventualmente saranno utilizzate delle scale portatili dotate di piedini stabilizzatori, le quali devono anche essere fissate alla sommità (con filo di ferro), per evitare il pericolo di ribaltamento.
- Si rammenta che le tavole orizzontali a livello dell'impalcato, costituenti i correnti del parapetto, dovranno essere sufficientemente robuste a trattenere un uomo in caduta e dovranno pertanto essere perfettamente ancorate e calcolate.
- Si ricorda altresì che nessuna lavorazione dovrà avvenire sotto il raggio della gru durante la fase di formazione del nuovo implacato.
- Sotto l'area di lavorazione non dovrà sostare alcuna persona non addetta alla lavorazione in itinere. Durante la lavorazione non dovranno esserci in atto altre lavorazioni con altri operai al di sotto.
- Durante l'utilizzo di fiamme libere nelle vicinanze dovrà essere sempre presente un estintore a polvere.
- Durante la lavorazione dovrà essere presente una barca per il possibile recupero di personale.
- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a tensione non superiore a 50 Volts.
- I cavi di alimentazione devono essere difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.
- Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato.
- Operare con attenzione e con l'ausilio dei dispositivi di protezione individuali in dotazione

**Contenuti specifici del POS**

Il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuati, dovrà contenere:

- Macchinari impiegati per le operazioni di posa delle finiture.
- Modalità di delimitazione della zona interessata dal montaggio dei parapetti.

#### **6.1.4 FINE LAVORI**

Sono tutte le opere di pulizie finale e smobilizzo del cantiere: smontaggio attrezzi, lievo della recinzione di cantiere e pulizie finali.

##### **6.1.4.1 SMOBILITAZIONE CANTIERE**

- Disallestimento ponteggi sospesi
- Ripristino canale di servizio
- Pulizie finali
- Disallestimento pontoni
- Disallestimento area logistica su Tronchetto

**CARATTERISTICHE**

**Uomini giorno** 10

**Totale Uomini/Giorno** 310. Pari a 10 uomini al giorno per 31 giorni

**Impresa esecutrice** DA DEFINIRE

**Matrice di rischio** Rischio (2) = Poco probabile (2) x Danno lieve (1)

**Zona di coordinamento** Tutta l'area

**PRESCRIZIONI OPERATIVE**

-Prescrizioni di coordinamento: non sono prevedibili attività contemporanee, nel caso in cui si dovessero prevedere o manifestare, l'impresa appaltatrice dovrà darne comunicazione al CSE, al fine di stabilire le corrette modalità d'intervento.

#### **MODALITÀ OPERATIVE**

- I lavoratori della fase coordinata non dovranno in alcun modo interferire con le normali lavorazioni e con i lavoratori dell'ambiente esterno al cantiere.

#### **Contenuti specifici del POS**

il POS oltre alle misure per contenere e/o eliminare i rischi individuali, dovrà prevedere la perfetta modalità d'intervento per non interferire con il traffico carrabile.

## **7 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **7.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI E SEGNALEZIONI**

È prevista la delimitazione dell'area logistica al Tronchetto con pannelli metallici rigidi e nastro segnalatore bianco e rosso per delimitare l'area di intervento dell'intero perimetro. Le transenne saranno di tipo rigido soprattutto ove potranno esserci le automobili. Il cartello di cantiere, oltre alle indicazioni di legge, dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa e il nome del relativo referente (rif. Definizioni). Durante l'installazione del nuovo tratto di passerella potrà essere presente un "moviere" per impedire eventuali coinvolgimenti con altro personale non addetto alla lavorazione.

### **7.2 VIABILITÀ DI CANTIERE**

Nella pianificazione della viabilità del cantiere bisogna tenere presente che:

- la viabilità pedonale va, per quanto possibile, separata da quella destinata ai mezzi d'opera, e tale distinzione può essere ottenuta con l'utilizzo di rete ad alta visibilità sostenuta da paletti;
- è opportuno imporre limiti di velocità per i mezzi;
- la viabilità dei mezzi d'opera va realizzata a distanza di sicurezza dalla banchina dello "scalo fluviale" e in genere da tutte le zone dove il pericolo di urto, investimento e scivolamento possa arrecare danni a cose ed a persone;
- i posti fissi di lavoro, depositi, baraccamenti e impianti non devono interferire tra loro ed essere collegati attraverso percorsi il più lineari possibili;
- è d'obbligo l'utilizzo di cartellonistica ben visibile e, a seconda delle necessità, di segnalazioni luminose, semafori e, per particolari manovre dei mezzi, anche il supporto dell'uomo a terra con segnali gestuali.

Chiunque entri nel cantiere deve essere munito di permesso di accesso in cantiere vistato dalla Committenza / Imprese appaltatrici. I visitatori, dopo aver indossato i previsti DPI, potranno circolare all'interno del cantiere solamente se accompagnati da un responsabile dell'impresa e/o della Committenza, della direzione lavori e dello staff della sicurezza. Costoro provvederanno a

far transitare i visitatori esclusivamente nelle zone permesse al momento della visita in funzione dello stato di avanzamento dei lavori.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei veicoli possa avvenire in modo sicuro senza interferire con il cantiere. Essa tuttavia dovrà rispettare le indicazioni fornite in dettaglio della viabilità di cantiere indicata nella planimetria del PSC.

Per il raggiungimento delle aree di lavoro con i mezzi a servizio del cantiere percorrendo le aree esterne (pubbliche) al cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente le dorsali di scorrimento, rispettando scrupolosamente la segnaletica orizzontale e verticale, il codice della strada e le varie ordinanze / autorizzazioni rilasciate dalle Autorità competenti specificatamente per le diverse fasi lavorative del cantiere in oggetto. Sarà cura del Responsabile di cantiere informare preventivamente tutti gli autisti a guida dei mezzi a servizio del cantiere sui percorsi da utilizzare e relative modalità operative. Durante gli spostamenti, va prestata la massima attenzione per il transito di autoveicoli, mezzi e pedoni che possono intersecare la rete stradale di accesso alle aree operative del cantiere.

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

### **7.3 AREE DI DEPOSITO**

L'area di stoccaggio del materiale sarà adibita in area all'interno dell'area logista al Tronchetto e sul pontone n.1. I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento e non dovranno in alcun modo interferire con le lavorazioni limitrofe.

Le zone di carico e scarico andranno posizionate:

- a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti;
- b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni;
- c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Le zone di deposito delle attrezzature da cantiere sono state individuate (vedasi l'area identificata in planimetria di cantiere all'interno dello scalo fluviale verso il Tronchetto) e dovranno essere comunque dimensionate, dall'impresa appaltatrice e dalle altre imprese sub

appaltatrici, in funzione della quantità di attrezzi utilizzati. Tali quantità dovranno essere calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee.

## **7.4 SMALTIMENTO RIFIUTI**

Il materiale di risulta, quando non necessario per un ulteriore utilizzo, sarà prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata, con relativa documentazione di analisi dei materiali di rifiuto.

A seguito delle lavorazioni di cantiere si prevede la produzione dei seguenti “rifiuti pericolosi” in base al D.Lgs. n° 22 5/2 1997 (Decreto Ronchi):

- Rifiuti prodotti dalla raffinazione del petrolio e trattamento pirolitico del carbone (morchie e fondi di serbatoi, oli, catrami)
- Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (P.F.F.U.) di rivestimenti (pitture e vernici) e sigillanti (adesivi, sigillanti, impermeabilizzazioni)
- Oli esauriti (da circuiti idraulici, freni, motori, trasmissioni, ingranaggi)
- Rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi
- Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo del decreto (batterie ed accumulatori)
- Rifiuti di costruzioni e demolizioni.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.

## **7.5 SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO – ASSISTENZIALI**

### **7.5.1 SERVIZI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE**

Non sono previsti locali messi a disposizione dalla committenza.

### **7.5.2 SERVIZI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE**

Sarà cura dell'impresa principale:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento dai materiali;
- predisporre i servizi igienici.

## **8 MACCHINE ATTREZZATURE E SOSTANZE**

### **8.1 MACCHINE E ATTREZZATURE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE**

Non ci sono macchine e attrezzature messe a disposizione dal committente.

### **8.2 MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE**

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica. Le macchine e le attrezzature più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura del Referente delle imprese, mediante la periodica esecuzione delle specifiche verifiche. Le imprese, su richiesta del CSE, dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura. L'elenco delle macchine e delle attrezzature significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- autocarro
- autobetoniera
- autopompa per cls
- carrello elevatore
- pontone con gru a traliccio
- utensili a mano

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

Nei POS delle ditte dovranno essere descritte le modalità di sollevamento in quota dei materiali di carpenteria.

### **8.3 MACCHINE, ATTREZZATURE DI USO COMUNE**

Sono previste macchine e attrezzature di uso comune.

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune ovvero avvalersi di operatore di altra ditta formato all'uso della specifica macchina.

Se durante le lavorazioni dovranno essere realizzati dei tagli con il flessibile e/o saldature di tubazioni dovrà essere richiesto apposito permesso al fuoco alla ditta appaltatrice o dovrà essere comunicato alle altre ditte operanti in cantiere.

L'eventuale affidamento di macchine e attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione dell'apposita modulistica.

## 8.4 SOSTANZE PERICOLOSE

### 8.4.1 SOSTANZE MESSE A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE

Non ci sono sostanze messe a disposizione dal committente.

### 8.4.2 SOSTANZE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese.

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- collanti;
- inerti;
- olii;
- carburanti;
- colori infiammanti e/o tossici;
- cementi.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza.

## 8.5 IMPIANTI DI CANTIERE

### 8.5.1 IMPIANTI E MEZZI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE

Non ci sono impianti messi a disposizione dal committente.

### 8.5.2 IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE

L'Impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati, rispettando inoltre le prescrizioni di seguito riportate:

- impianto di illuminazione di sicurezza se necessario.

### 8.5.3 IMPIANTI DI USO COMUNE

IMPIANTO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESSE UTILIZZATRICI
Impianti elettrici e di illuminazione	Impresa principale	Tutte le imprese presenti
Impianti idrici e fognari	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere



Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

#### **8.5.4 PRESCRIZIONI SUGLI IMPIANTI**

Ci sono le seguenti prescrizioni sugli impianti:

- impianti elettrici conformi alla norma CEI 68-8 fascicolo 11 per cantieri edili;
- la verifica, almeno mensile, del funzionamento dei differenziali;
- le misure almeno semestrali della resistenza di terra;

Tali verifiche saranno a cura dell'impresa principale.

#### **8.5.5 SEGNALETICA**

La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati dal XXIV al XXXI del D.Lgs. 81/08 in particolare per tipo e dimensione al cantiere in esame.

Per la gestione della viabilità interna ed esterna dovrà essere predisposta la necessaria segnaletica stradale conforme alle prescrizioni del Codice della Strada. Gli oneri per la fornitura e la posa di tale segnaletica è a carico della Ditta Appaltatrice. Tale segnaletica dovrà essere sia di carattere generale che particolare, ovvero relativa ad ogni singola fase di lavorazione.

Tali segnalazioni dovranno essere poste anche sui macchinari di cantiere. Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei.

Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

Oltre alla segnaletica di sicurezza è prescritta l'esposizione del cartello di cantiere secondo le normative vigenti. I segnali e le segnalazioni luminose devono essere sottoposti a regolare manutenzione e pulizia.

Occorre fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- limitare i pericoli per le persone esposte (cartelli di avvertimento, simboli ed indicazioni di pericolo);
- vietare comportamenti pericolosi (cartelli di divieto);



## **9 GESTIONE DELL'EMERGENZA**

### **9.1 INDICAZIONI GENERALI**

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza e 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; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Comunque a parte gli obblighi delle varie ditte, sarà cura della Committenza garantire la presenza per tutti i giorni di una specifica squadra d'emergenza.

### **9.2 ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO**

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile e adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso. L'impresa principale garantirà la presenza di addetti al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. Gli addetti dovranno essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Ai sensi dell'art. 3, comma 2, lettera h, del D.P.R. 222/03, il PSC riporta i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio a servizio del Pronto Soccorso:

#### **PRONTO SOCCORSO DELL'OSPEDALE CIVILE DI VENEZIA**

**TEL. 041 2385648**

**Nel territorio ove è inserito il cantiere è attivo il numero di telefono**

**118**

**del servizio di urgenza ed emergenza medica (SUEM)**

Nota di precisazione: il personale presente in cantiere dovrà essere informato, sin da subito, delle misure da seguire in caso di emergenza, il luogo dove è tenuta l'attrezzatura di primo soccorso ed i numeri utili di emergenza. In caso di infortuni di maggiore entità il cantiere si avvalerà delle strutture pubbliche di primo soccorso dislocate nelle vicinanze (pronto soccorso sanitario, vigili del fuoco, pronto intervento). Si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nelle designazioni ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

***Parte da fotocopiare ed esporre in posizione visibile***

**Compiti e procedure Generali:**

- Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato;
- il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel presente piano);
- gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere);
- il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

**Procedure di Primo Soccorso:**

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- garantire l'evidenza del numero di chiamata del Pronto Soccorso, VV.F.F., negli uffici (scheda "numeri utili");
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

**Come si può assistere l'infortunato:**

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica

elettrica, esalazioni gassose ecc.) prima d'intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;

- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione ecc.);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- assicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o disagio che possono derivare da essi.

### 9.2.1 ACCERTAMENTI SANITARI PERIODICI

Tutti i lavoratori operanti in cantiere dovranno essere sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione ai rischi specifici.

### 9.2.2 PRONTO SOCCORSO

Stante l'ubicazione dei cantieri, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche.

A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono per la chiamata d'urgenza.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.

### 9.2.3 COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO

L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

## 9.3 PREVENZIONE INCENDI

L'impresa principale garantirà:

- la presenza di un adeguato numero di addetti all'emergenza antincendio durante l'intero periodo di svolgimento dell'opera, ai quali faranno riferimento tutte le imprese presenti;

gli addetti dovranno essere in possesso di documentazione comparativa comprovante la frequenza di un corso conforme al D.M. 10/3/1998;

- n° 1 estintore a polvere in prossimità delle lavorazioni delle operazioni di saldatura o che comportano l'uso di fiamme libere o formazione di scintille.

Ai sensi dell'art. 3, comma 2, lettera h, del D.P.R. 222/03, il PSC riporta i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio a servizio della prevenzione incendi:

**COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI VENEZIA (MESTRE)**

**Tel 041 2697111**

**COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO DI VENEZIA**

**Tel 041 2574700**

**Nel territorio ove è inserito il cantiere è attivo il numero di telefono**

**115**

**del servizio di SOCCORSO VIGILI DEL FUOCO (SOS)**

Il 115 consente un accesso veloce alla struttura operativa di zona, ma per un intervento efficace e tempestivo c'è bisogno di:

- descrivere con calma al centralinista la natura e l'entità del sinistro, telefonando anche nuovamente se la situazione ha subito mutamenti sostanziali;
- comunicare l'indirizzo o la località con eventuali riferimenti per una sicura e veloce individuazione del sito e se necessario, andare incontro alle squadre di soccorso per individuare la giusta direzione;
- segnalare eventuali difficoltà di viabilità e accesso al luogo del sinistro.

## **9.4 EVACUAZIONE**

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione.

## **9.5 ALTRI NUMERI ED INDIRIZZI UTILI**

**- Carabinieri pronto intervento: tel. 112**

Caserma Carabinieri di Mestre (VE) tel. 041 2391000

Via Miranese 17 - 30171 Venezia (VE)

**- Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 113**

Polizia - Commissariato di P.S. di Mestre (VE) tel. 041 2692511

Via Ca Rossa 5 - 30173 VENEZIA (VE)

**- Comando Polizia Locale di Mestre (VE): tel. 041 2746434**

Via Cappuccina 76 - 30174 Mestre (VE) fax. 041 2746409

pec: pm.servizio.terraferma@comune.venezia.it

**- S.P.I.A.L. di Mestre (VE) tel. 041 2608471**

piazzale S. Lorenzo Giustiniani 11D fax. 041 2608445

30174 Mestre (VE) pec: protocollo.ulss12@pecveneto.it

**- Direzione Territoriale del Lavoro Venezia tel. 041 5042085**

Via Ca' Venier 8 - 30172 Mestre (VE) fax. 041 5040190

pec: DPL.Venezia@mailcert.lavoro.gov.it

**- ENEL guasti tel. 803 500**

**- ENEL Elettricità tel. 803900800**

ENEL distribuzione S.p.a. tel. 041 961207

Viale San Marco 97 - Venezia (VE)

**- TELECOM guasti tel. 187**

TELECON ITALIA S.p.a.

Via Giosuè Carducci 24 - Mestre (VE)

**- SNAM RETE GAS - CENTRO DI MARGHERA tel. 041 5389424**

Via Bottenigo, 111 - 30175 Marghera (VE) e-mail: centromarghera@snamretegas.it

(DA FOTOCOPIARE ED ESPORRE IN BARACCA DI CANTIERE)

Utilizzare i vari telefoni cellulari (zona coperta dalle principali reti telefoniche) dei vari Responsabili di cantiere delle imprese operanti consultando i numeri riportati nella targa posta in prossimità degli uffici e dei baraccamenti.

## 10 RISCHI PARTICOLARI E MISURE DI SICUREZZA

Con riferimento ai rischi particolari elencati dal D. Lgs 81/08 e successive modificazioni e integrazioni, si riporta quanto segue:

### Annegamento

Constatato che il cantiere e in particolare le lavorazioni si svolgeranno tutte su area lagunare, uno dei principali pericoli sarà quello del rischio di annegamento o per caduta in acqua. Per limitare al minimo tale rischio si adotteranno le seguenti procedure di tipo generale.

<b>Evento atmosferico</b>	<b>Che cosa fare</b>
<i>In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>- Prima della ripresa dei lavori procedere a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) verificare la consistenza delle zone interessate al ripascimento.</li> <li>b) verificare la conformità delle opere provvisionali.</li> <li>c) controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> </ul> </li> <li>- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere</li> </ul>
<i>In caso di forte vento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>- Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
<i>In casi di nebbia fitta</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>- Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento in caso di scarsa visibilità.</li> <li>- Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra/massi, stradali ed autocarri.</li> <li>- La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>

### Caduta dall'alto

Sono previsti interventi che potenzialmente presentano rischi di caduta dall'alto. I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni sulle corrette modalità di interventi in altezza.

**Non sono previste lavorazioni fuori da tra battelli o dai ponteggi, se dovessero verificarsi si dovranno utilizzare idonee imbracature con funi e dissuasori con luce di caduta inferiore a 1.5m, per consentire una caduta senza urti contro elementi fissi.**

### Sbalzi eccessivi di temperatura.



Le lavorazioni si effettuano all'esterno per cui non si prospettano sbalzi eccessivi di temperatura pericolosi per la salute. Comunque durante il periodo estivo si dovranno sospendere le lavorazioni durante il periodo più caldo della giornata.

Rischi di incendio o di esplosione connessi con le lavorazioni o materiali pericolosi utilizzati in cantiere.

Tutte le sostanze infiammabili che potranno eventualmente essere presenti in cantiere dovranno essere conservate lontane da fiamme libere, scintille, da fonti di calore e dal sole durante la stagione estiva. Si dovrà pertanto evitare di depositare tali sostanze, anche per breve tempo, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili. La gestione di tali sostanze dovrà essere affidata a lavoratori informati e formati sui relativi rischi.

Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere.

All'interno dell'area di cantiere i mezzi dovranno circolare a passo d'uomo esclusivamente nelle aree a essi consentite. È vietata la presenza di automezzi privati dei lavoratori all'interno del cantiere.

Rischio di elettrocuzione.

Tutte le operazioni di installazione, modifica e manutenzione dell'impianto elettrico di illuminazione dovranno essere effettuate da impresa abilitata ai sensi della L. 37/08 (ex L. 46/90). Onde assicurare il mantenimento dei requisiti di sicurezza degli impianti, dovranno essere effettuate le verifiche di legge.

Sostanze chimiche biologiche

In tutte le lavorazioni durante le quali i rischi inerenti all'esposizione a polveri e fibre non possano essere evitati o sufficientemente limitati da misure tecniche di prevenzione o da mezzi di protezione collettiva il datore di lavoro è tenuto a fornire ai lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale per le vie respiratorie.

## **11 STIMA DEI COSTI**

Si rimanda all'Allegato 1 - Elaborato W.R.06: stima dei costi della sicurezza, allegato al presente PSC.

## **12 PRESCRIZIONI**

### **12.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI**

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori prima dell'accettazione del presente Piano e delle modifiche significative apportate allo stesso;
2. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori;
3. fornire ai propri subappaltatori:
  - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE (allegato XVII del D. Lgs. 106/09);
  - copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
  - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva e individuale messe a disposizione;
4. verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, i relativi POS e altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC (art.92, comma 1, lettera c), D.Lgs 81/08 e s.m.i.);
5. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

### **12.2 PRESCRIZIONI GENERALI PER I LAVORATORI AUTONOMI**

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

### **12.3 PRESCRIZIONI PER TUTTE LE IMPRESE**

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

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse. In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE. Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale a esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE e in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno quindi:

1. comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;
2. fornire la loro disponibilità per la cooperazione e il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
3. garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;
4. trasmettere al CSE almeno 5 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;
5. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
6. assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
  - idonee e sicure postazioni di lavoro;
  - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

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 verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza" e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

## **12.4 PRESCRIZIONI GENERALI PER IMPIANTI E 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 e attrezzature che verranno impiegate 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 denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici;
- libretto degli apparecchi a pressione;
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

## **12.5 MODALITÀ PER L'ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E LA COOPERAZIONE**

In attuazione del decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste le seguenti riunioni fra le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi. Il CSE convoca la riunione invitando le imprese appaltatrici a convocare i propri subappaltatori già individuati.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

1. prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS e altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC (art.92, comma 1, lettera c), D.Lgs 81/08 e s.m.i.);
2. prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e lavoratori autonomi;
3. riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori e presumibilmente con frequenza media settimanale.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

## **12.6 CONTENUTI MINIMI DEL POS**

Il POS deve contenere in dettaglio i seguenti elementi minimi di cui all'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

1. i dati identificativi dell'impresa esecutrice che comprendono: il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi e i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e comunque alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza aziendale o territoriale ove eletto o designato;
4. il nominativo del medico competente ove previsto;
5. il nominativo del responsabile di prevenzione e protezione;
6. il nominativo del direttore tecnico di cantiere e del capo-cantiere;
7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
8. le specifiche mansioni inerenti la sicurezza svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
9. organizzazione dell'impresa e dello specifico cantiere con definizione delle responsabilità, modalità di gestione e dei turni di lavoro;
10. elenco dei ponteggi dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nei cantieri;
11. schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose utilizzate nel cantiere;
12. esito del rapporto di valutazione del rumore;
13. individuazione delle misure previste e protettive integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
14. le procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC quando previsto;
15. elenco dei DPI forniti dai lavoratori occupati nel cantiere;
16. documentazione per dare evidenza dell'adempimento dei vari obblighi derivanti dal D. Lgs.81/08 e dalla normativa in materia di sicurezza (es.: lettera di nomina del medico competente, attestati di formazione dei lavoratori, etc.).

## **12.7 MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEL RLS**

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. È facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del piano.

## **13 D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA**

### **13.1 D.P.I. IN DOTAZIONE AI LAVORATORI**

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3a cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

### **13.2    SORVEGLIANZA SANITARIA**

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il POS dovrà riportare il nome del medico competente e i lavoratori sottoposti a sorveglianza. In caso l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel POS.

### **13.3    VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE PER I LAVORATORI**

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. Il manuale 5 "Conoscere per prevenire").

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

- fascia di esposizione compresa tra 80-85 Db/A per gli addetti di utilizzo di utensili elettrici portatili per i quali si richiede adeguata informazione sui rischi, misure, DPI;
- fascia di esposizione compresa tra 85-90 Db/A per gli addetti all'utilizzo di macchine operatrici, flessibile, sega da banco, per i quali si richiede adeguate informazioni sui rischi, misure, DPI nonché la disponibilità di idonei DPI, la formazione sul loro corretto uso e i provvedimenti sanitari previsti dal D.Lgs 277/91.

Non potendo ridurre tali emissioni si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tale attrezzatura nonché a tutto il personale che si trovasse costretto a operare nelle immediate vicinanze di tali fonti di rumore.

I POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

## **14    DOCUMENTAZIONE**

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'art.2, comma 1, lettera f-ter del decreto;
- dichiarazioni previste dal D. Lgs 81/2008 e s.m.i.;
- nomina del referente;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dall'ex D.Lgs 81/08;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione personale al rumore;
- dichiarazione relativa agli adempimenti connessi con la trasmissione del PSC e dei POS;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano;
- informazione sui subappaltatori.



Come indicato nel comma 2 dell'art. 99 del D.Lgs.106/09 l'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- copia del PSC debitamente sottoscritto;
- POS;
- documentazione obbligatoria come da D.Lgs 106/09 e s.m.i..

## **15 ALLEGATI**

- ALLEGATO 1 - Elaborato W.R.06: Stima dei costi della sicurezza
- ALLEGATO 2: Elenco attrezzature e sostanze utilizzate, ed attività generiche
- ALLEGATO 3: Elenco dei rischi presenti in cantiere
- ALLEGATO 4: Planimetria di cantiere
- ALLEGATO 5: Cronoprogramma

## ALLEGATO 2 - ELENCO ATTREZZATURE UTILIZZATE

### **ESCAVATORE**

#### **Individuazione dei Rischi**

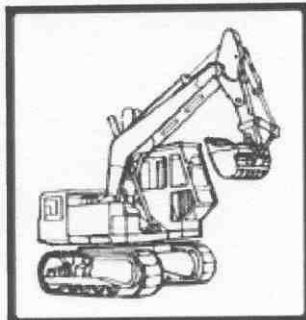
- Investimento di persone durante l'uso dell'escavatore
- Rovesciamento dell'escavatore durante l'uso
- Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso dell'escavatore
- Rumore durante l'uso dell'escavatore
- Utilizzo dell'escavatore da parte di personale inesperto
- Inalazione di polveri durante l'uso dell'escavatore
- Incidenti con altri veicoli

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- L'escavatore sarà usato da personale esperto. Riferimento: *Art.35 DLgs 626/94 - DLgs 242/96*
- Durante l'uso dell'escavatore sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate. Riferimento: *Art.12- DPR 164 del 07/01/1956*
- Le chiavi dell'escavatore saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo. Riferimento: *Art.035 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala dell'escavatore. Riferimento: *Art.184 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'escavatore sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Riferimento: *Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'escavatore sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione. Riferimento: *Art.12- DPR 164 del 07/01/1956*
- Durante l'uso dell'escavatore sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.
- Durante l'uso dell'escavatore sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'escavatore non ci si avvicinerà a meno di 5 metri da linee elettriche aeree non protette. Riferimento: *Art.11- DPR 164 del 07/01/1956*
- Per l'uso dell'escavatore saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Riferimento: *DPCM 01/03/91*
- Durante l'uso dell'escavatore i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere.
- 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.
- L'escavatore sarà dotato di dispositivo acustico e di retromarcia.
- I percorsi riservati all'escavatore presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.

#### Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività

- L'escavatore sarà dotato di cabina di protezione dell'operatore in caso di rovesciamento (rops e fops).  
Riferimento: *Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955*



- L'escavatore sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*
- L'escavatore sarà dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante). Riferimento: *Art.176 - DPR 547 del 27/04/1955*
- L'escavatore sarà dotato di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento). Riferimento: *Art.20- DPR 303 del 19/03/1956*

#### Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'escavatore.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi o sostare sotto il raggio d'azione dell'escavatore.

#### Dispositivi di protezione individuale

- 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

## **AUTOPOMPA PER CLS**

### **Individuazione dei Rischi**

- Investimento di persone durante l'uso
- Rovesciamento durante l'uso
- Investimento dell'operatore durante l'uso
- Rumore durante l'uso
- Utilizzo da parte di personale inesperto
- Inalazione di polveri durante l'uso
- Incidenti con altri veicoli

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- L'autopompa sarà usata da personale esperto.
- Le chiavi saranno affidate a personale responsabile che le consegnerà esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo.
- Durante l'uso dell'autopompa sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'uso sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione.
- Durante l'uso dell'autopompa sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso non ci si avvicinerà a meno di 5 metri da linee elettriche aeree non protette. Riferimento: *Art.11- DPR 164 del 07/01/1956*
- Per l'uso saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Riferimento: *DPCM 01/03/91*
- Durante l'utilizzo dell'autopompa 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.
- L'autopompa sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- L'autopompa sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*
- L'autopompa sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante). Riferimento: *Art.176 - DPR 547 del 27/04/1955*
- L'Autopompa sarà dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento). Riferimento: *Art.20- DPR 303 del 19/03/1956*

### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi o sostare sotto il raggio d'azione dell'autopompa.

### **Dispositivi di protezione individuale**

- Indumenti distinguibili
- Elmetto
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta di protezione
- Guanti
- Occhiali

## **PALA MECCANICA**

### **Individuazione dei Rischi**

- Investimenti di persone durante l'uso della pala meccanica
- Rovesciamento durante l'uso della pala meccanica
- Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso della pala meccanica
- Rumore durante l'uso della pala meccanica
- Caduta di persone dalla pala durante l'uso della pala meccanica
- Utilizzo della pala meccanica da parte di personale inesperto
- Inalazione di polveri durante l'uso della pala meccanica
- Incidenti con altri veicoli

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. *Riferimento: Art. 008 – DPR 547 del 27/04/1955*
- La pala meccanica viene usata da personale esperto. *Riferimento: Art. 035 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo. *Riferimento: Art. 035 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate. *Riferimento: Art. 12 – DPR 164 del 07/01/1956*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala. *Riferimento: Art. 184 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. *Riferimento: Art. 182 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione. *Riferimento: Art. 12 – DPR 164 del 07/01/1956*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.
- Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. *Riferimento: Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della pala meccanica non ci si avvicinerà a meno di cinque metri da linee elettriche aeree non protette. *Riferimento: Art. 11 – DPR 164 del 07/01/1956*
- Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere. *Riferimento: Art. 74 – DPR 164 del 07/01/1956*
- 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 e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (rops e fops). *Riferimento: Art. 182 – DPR 547 del 27/04/1955*
- La pala meccanica sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione. *Riferimento: Art. 374 – DPR 547 del 27/04/1955*
- La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante). *Riferimento: Art. 175 – DPR 547 del 27/04/1955*

- La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o gorgogliamento). Riferimento: Art. 20 – DPR 303 del 19/03/1956
- La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia. Riferimento: Art. 175 – DPR 547 del 27/04/1955

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finché la stessa è in funzione.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- 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

### **CARRELLO ELEVATORE**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Ribaltamento
- Investimento di persone durante l'uso
- Incidenti con altri veicoli
- Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con materiale

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso del carrello sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955
- Durante l'uso sarà controllato il percorso del mezzo e la sua solidità. Riferimento: Art. 169 – DPR 547 del 27/04/1955
- Durante l'uso 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.
- 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. 493/96.

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito.
- Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi finché lo stesso è in uso.
- 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.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta di protezione
- Casco di sicurezza
- Guanti



## **ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE**

### **Individuazione dei Rischi**

- Sfuggita di mano del martello
- Proiezione della testa del martello
- Lesioni e contusioni durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune
- Punture e lacerazioni alle mani durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune
- Schegge negli occhi durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune
- Elettrocuzione durante l'uso di attrezzi manuali di uso comune

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Sarà ricordato ai lavoratori di non adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione.
- Sarà ricordato ai lavoratori di accertare, durante l'uso del martello, che lo stesso abbia grandezza adeguata rispetto al lavoro da eseguire.
- Sarà ricordato ai lavoratori, durante l'uso del martello, di tenere il chiodo in prossimità della capocchia.
- Sarà ricordato ai lavoratori, durante l'uso del cacciavite, di controllare se lo stesso è idoneo per la vite su cui andare ad agire.
- Sarà ricordato ai lavoratori di gettare il cacciavite se presenta il manico fessurato o la lama consumata.
- Sarà ricordato ai lavoratori di non utilizzare la lima con il codolo introdotto troppo poco nel manico o di sbieco e di immanicare la lima battendola su una superficie solida dalla parte del manico.
- Sarà ricordato ai lavoratori di utilizzare chiavi fisse solo su viti della stessa precisa misura, non obliquamente rispetto all'asse della vite stessa ma a 90° gradi.
- Sarà ricordato ai lavoratori di non serrare o allentare viti quando è necessario spingere la chiave fissa in quanto va sempre tirata e di non prolungare le chiavi fisse.
- Sarà ricordato ai lavoratori di usare chiavi a collare il più possibile lasciando le chiavi fisse solo per casi particolari.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Il manico in legno del martello si presenterà liscio e non verniciato con fibre parallele al suo asse.
- La testa del martello sarà assicurata al manico mediante apposito cuneo introdotto di sbieco rispetto all'asse della testa stessa.
- La lima sarà munita di un manico con anello metallico nel quale il codolo sarà introdotto sufficientemente.

### **Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti: durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune
- Scarpe Antinfortunistiche: durante l'uso degli attrezzi manuali di uso comune

## **CANNELLO OSSIAETILENICO**

### **Individuazione dei Rischi**

- Proiezione della valvola delle bombole del cannello ossiacetilenico
- Esplosione delle bombole del cannello ossiacetilenico
- Fiamma a valle dei riduttori di pressione delle bombole del cannello ossiacetilenico.
- Esplosione dei tubi di gomma delle bombole del cannello ossiacetilenico
- Incendi a contatto con oli e grassi durante l'uso del cannello ossiacetilenico
- Inalazione di fumi o gas durante l'uso del cannello ossiacetilenico

- Radiazioni ultraviolette e irraggiamento durante l'uso del cannello ossiacetilenico
- Ustioni durante l'uso del cannello ossiacetilenico
- Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso del cannello ossiacetilenico
- Caduta delle bombole del cannello ossiacetilenico durante il trasporto.
- Esplosioni dei recipienti in cui si sta operando durante l'uso del cannello ossiacetilenico
- Incendio di materiali infiammabili durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno impiegate con apposito riduttore di pressione. Riferimento: Art.241 - DPR 547 del 27/04/1955
- Le valvole situate in testa alle bombole del cannello ossiacetilenico, salvo quando vi sarà applicato il riduttore di pressione, saranno sempre protette col relativo cappuccio. Riferimento: Art.241 - DPR 547 del 27/04/1955
- Immediatamente a valle del riduttore del cannello ossiacetilenico sarà montata una valvola di sicurezza contro i ritorni di fiamma. Riferimento: Art.253 - DPR 547 del 27/04/1955
- Altre valvole antiritorno saranno installate sulle tubazioni dei gas del cannello ossiacetilenico il più vicino possibile al cannello ad una distanza non superiore ai 2 metri. Riferimento: Art.253 - DPR 547 del 27/04/1955
- I tubi di gomma per i due gas del cannello ossiacetilenico saranno mantenuti in buone condizioni. Riferimento: Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955
- Per il bloccaggio delle giunzioni e collegamenti del cannello ossiacetilenico si farà uso di fascette stringitubo. Riferimento: Art.241 - DPR 547 del 27/04/1955
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico le bombole saranno tenute lontane ed efficacemente protette da forti irradiazioni di calore provocate anche dai raggi solari, forni, stufe, ecc. Riferimento: Art.252 - DPR 547 del 27/04/1955
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie investano altri lavoratori. Riferimento: Art.259 - DPR 547 del 27/04/1955
- Le bombole del cannello ossiacetilenico saranno efficacemente assicurate con collari o con catenelle, a parti fisse o ad appositi carrelli che ne garantiranno la stabilità sia durante il trasporto che sul posto di lavoro. Riferimento: Art.254 - DPR 547 del 27/04/1955
- Sarà raccomandato ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente. Riferimento: Art.OO4 - DPR 547 del 27/04/1955
- Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura sarà effettuato usando mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti dei gas compressi e ad evitare urti pericolosi. Riferimento: Art.254 - DPR 547 del 27/04/1955
- In caso di trasporto di bombole del cannello ossiacetilenico mediante gru sarà fatto ricorso all'uso di appositi porta bombole o contenitori per rendere il trasporto il più sicuro possibile. Riferimento: Art.254 - DPR 547 del 27/04/1955
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risulteranno infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore. Riferimento: Art.033 - DPR 547 del 27/04/1955
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico vi sarà un estintore a polvere a disposizione. Riferimento:

Art.033 - DPR 547 del 27/04/1955

- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale. Riferimento: Art.250 - DPR 547 del 27/04/1955
- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante. Riferimento: Art.16 - DPR 164 del 07/01/1956
- I lavori di saldatura o taglio non saranno eseguiti su recipienti o tubi chiusi o che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose prima di aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo. Riferimento: Art.250 - DPR 547 del 27/04/1955

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare una distanza di sicurezza durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Durante l'uso del cannello ossiacetilenico, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovano nella zona sottostante. Riferimento: Art.16 - DPR 164 del 07/01/1956
- Berretto ignifugo: durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Occhiali con ripari laterali dotati di vetri inattinici : durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso del cannello ossiacetilenico per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
- Maschera ad insufflazione d'aria: durante l'uso del cannello ossiacetilenico in ambienti chiusi e non ventilati.
- Maschera di protezione respiratoria (A 1 P2) : durante l'uso del cannello ossiacetilenico se necessaria.
- Cuffia antirumore o tappi auricolari: durante l'uso del cannello ossiacetilenico per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
- Tuta ignifuga : durante l'uso del cannello ossiacetilenico per operazioni a carattere continuo.
- Guanti di protezione per saldatori: durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Grembiule di cuoio: durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido: durante l'uso del cannello ossiacetilenico.
- Ghettoni: durante l'uso del cannello ossiacetilenico.

### **SALDATRICE ELETTRICA**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Elettrocuzioni derivanti da difetti dei componenti della saldatrice elettrica
- Inalazione di fumi e gas durante l'uso della saldatrice elettrica
- Radiazioni ultraviolette e irraggiamento durante l'uso della saldatrice elettrica
- Ustioni durante l'uso della saldatrice elettrica
- Incendio di materiali infiammabili durante l'uso della saldatrice elettrica
- Caduta di scintille e/o materiale fuso durante l'uso della saldatrice elettrica
- Esplosioni dei recipienti in cui si sta operando durante l'uso della saldatrice elettrica

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Ai lavoratori sarà ripetuto che l'inserimento e il disinserimento della spina dalla presa di alimentazione della saldatrice elettrica, devono essere effettuati a circuito aperto; che prima di effettuare tali manovre, deve essere disinserito sia l'interruttore della presa che quello della saldatrice; che la stessa precauzione va adottata per l'attacco ed il distacco dei cavi della pinza e della massa. Riferimento: *Art.311 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Il cavo di massa della saldatrice elettrica sarà collegato al pezzo da saldare nelle immediate vicinanze della zona nella quale si deve saldare. Riferimento: *Art.326 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Il collegamento di massa della saldatrice elettrica sarà effettuato mediante morsetti, pinze, prese magnetiche o altri sistemi che offrono un buon contatto elettrico. Sarà vietato usare tubazioni o profilati metallici di sezione inadeguata, od altri mezzi di fortuna. Riferimento: *Art.326 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Negli impianti in cui l'impiego dell'arco della saldatrice elettrica sarà abbinato a quello di idrogeno o di gas inerti, le relative bombole di gas compresso saranno posizionate a qualche metro di distanza dal posto di saldatura e saranno elettricamente isolate da terra e da qualsiasi parte metallica appoggiandole sopra sostegni isolati e legandole con funi o cinghie in materiale isolante. Riferimento: *Art.033 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non sarà possibile detti materiali saranno opportunamente protetti contro le scintille e l'irraggiamento di calore.
- Nelle immediate vicinanze della saldatrice elettrica sarà posizionato un estintore. Riferimento: *Art.033 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della saldatrice elettrica nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione generale ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi nel locale. Riferimento: *Art.250 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della saldatrice elettrica saranno prese le necessarie precauzioni (ripari o schermi) per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte, investano altri lavoratori. Riferimento: *Art.259 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, nei lavori in quota, saranno adottate idonee precauzioni per evitare che materiali, attrezzi, utensili o spruzzi incandescenti possano arrecare danno a persone o cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante. Riferimento: *Art.16 - DPR 164 del 07/01/1956*
- I lavori di saldatura elettrica su recipienti o tubi chiusi, che contengano o che abbiano contenuto sostanze pericolose saranno eseguiti solo dopo aver provveduto ad eliminare le condizioni di pericolo. Riferimento: *Art.250 - DPR 547 del 27/04/1955*

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- La saldatrice elettrica mobile sarà provvista di cavo di derivazione della corrente elettrica di lunghezza limitata onde evitare che lo stesso possa essere di intralcio e causa di elettrocuzioni in seguito a danneggiamenti. Riferimento: *Art.283 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La carcassa metallica della saldatrice sarà collegata a terra; i morsetti di attacco dei cavi della pinza e della massa, saranno protetti contro i contatti accidentali. Riferimento: *Art.267 - DPR 547 del 27/04/1955*. Riferimento: *Art.271 - DPR 547 del 27/04/1955*
- I cavi della saldatrice elettrica saranno sostituiti quando deteriorati. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 12/10/1955*
- I collegamenti della saldatrice elettrica saranno effettuati con cura e in modo da non dare luogo a

scintillio e surriscaldamento; i bulloni o i morsetti dei cavi della pinza e della massa saranno serrati a fondo e, nei limiti del possibile, disposti in modo da non costituire intralcio al passaggio e non essere soggetti a danneggiamenti. Riferimento: *Art.267 - DPR 547 del 12/104/1955*. Riferimento: *Art.325 - DPR 547 del 27/04/1955*

- Le pinze portaelettrodi della saldatrice elettrica saranno munite di impugnatura isolante ed incombustibile. Riferimento: *Art.257 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Sarà previsto un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione della corrente e di trasformatore a doppio isolamento. Riferimento: *Art.315 - DPR 547 del 27/04/1955*. Riferimento: *Art.255 - DPR 547 del 27/04/1955*

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nei locali dove essa è in uso prima che gli stessi siano stati adeguatamente aerati.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Berretto ignifugo: durante l'uso della saldatrice
- Maschera per saldatori con vetro inattinico: durante l'uso della saldatrice
- Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso della saldatrice per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
- Maschera ad insufflazione d'aria: durante l'uso della saldatrice lavorando in ambienti chiusi e non ventilati
- Maschera di protezione respiratoria (A 1 P2): durante l'uso della saldatrice se necessaria
- Cuffia antirumore o tappi auricolari: durante l'uso della saldatrice per le operazioni di martellinatura, spazzolatura, molatura ecc.
- Tuta ignifuga : durante l'uso della saldatrice per operazioni a carattere continuo
- Guanti di protezione per saldatori: durante l'uso della saldatrice
- Grembiule di cuoio: durante l'uso della saldatrice
- Scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido: durante l'uso della saldatrice
- Ghettoni: durante l'uso della saldatrice

### **PONTEGGIO MOBILE (TRABATTELLO)**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Offesa alle mani e in varie parti del corpo durante il montaggio del ponteggio mobile
- Schiacciamento arti inferiori e superiori durante il montaggio del ponteggio mobile
- Possibilità di contatto con parti elettriche durante il montaggio del ponteggio mobile
- Ribaltamento del ponteggio mobile
- Caduta di materiali dall'alto durante il montaggio e l'uso del ponteggio mobile
- Caduta di persone dall'alto durante il montaggio e l'uso del ponteggio mobile

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio mobile sarà eseguito da personale esperto. Riferimento: *Art.36 -DPR 164 del07/01/1956*
- Le ruote del ponteggio mobile saranno saldamente bloccate da ambo i lati. Riferimento: *Art.52- DPR 164 del07/01/1956*
- Il ponteggio mobile sarà ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani. Riferimento: *Art.52- DPR 164 del07/01/1956*
- Il ponteggio mobile sarà impiegato dove il piano di scorrimento delle ruote risulta livellato. Riferimento: *Art.52- DPR 164 del07/01/1956*
- Sarà vietato salire o scendere lungo i montanti e gettare gli elementi metallici dal ponteggio mobile. Riferimento: *Art.38- DPR 164 del 07/01/1956*
- Saranno evitati i depositi sopra i ponti di servizio di materiali e attrezzi eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori. Riferimento: *Art. 18- DPR 164 del 07/01/1956*
- Per i lavori superiori ai cinque giorni sarà costruito, per il ponteggio mobile, il sotto ponte in maniera identica al ponte di lavoro. Riferimento: *Art.27- DPR 164 del 07/01/1956*
- Per assicurare la stabilità del ponteggio mobile sarà necessario usare gli stabilizzatori, esso perderà il carattere di "ponte mobile" per cui risponderà agli obblighi descritti per i ponteggi fissi. Riferimento: *Art.30- DPR 164 del07/01/1956*
- Saranno tenuti sempre a portata di mano il libretto o la documentazione del ponteggio mobile. Riferimento: *Art.33- DPR 164 del07/01/1956*
- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio mobile sarà presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione. Riferimento: *Art.36 -DPR 164 del 07101/1956*

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Le tavole del ponteggio mobile avranno sezione 4x30 o 5x20 centimetri. Riferimento. *Art.23- DPR 164 del07/01/1956*
- I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore ( alti 1 metro, tavola fermapiedi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola ferma piedi e luce libera minore di 60 centimetri). Riferimento: *Art.24 -DPR 164 del 07101/1956*

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al ponteggio mobile (trabattello), finché lo stesso è in uso.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Cintura di sicurezza: durante il montaggio del ponteggio mobile
- Elmetto: durante il montaggio ed uso del ponteggio mobile
- Scarpe antinfortunistiche: durante il montaggio ed uso del ponteggio mobile
- Guanti: durante il montaggio del ponteggio mobile



## **SEGA CIRCOLARE**

### **Individuazione dei Rischi**

- Contatto con l'utensile della sega circolare
- Contatto con cinghie e pulegge
- Contatto con organi di trasmissione del moto della sega circolare
- Elettrocuzione
- Proiezione del disco o di parti di esso durante l'uso della sega circolare
- Impigliamento degli indumenti durante l'uso della sega circolare
- Rifiuto del pezzo con proiezione dello stesso durante l'uso della sega circolare
- Proiezione di trucioli durante l'uso della sega circolare
- Rumore durante l'uso della sega circolare

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto.  
Riferimento: *Art.048- DPR 547 del 27/04/1955* Riferimento: *Art.049- DPR 547 del 27/04/1955*

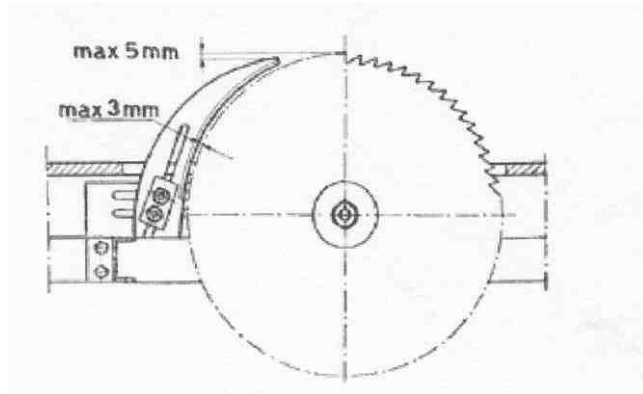


- Sarà vietato ai lavoratori l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare. Riferimento: *Art.21 - DPR 303 del 19/03/1956*
- Durante l'uso della sega circolare saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro. Riferimento: *Art.378 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore opportunamente regolato. Riferimento: *Art.004 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della sega circolare sarà ordinato ai lavoratori di utilizzare la cuffia di protezione opportunamente regolata. Riferimento: *Art.004 -DPR 547 del 27/04/1955*
- Per l'uso della sega circolare saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Riferimento: *DPCM 01/03/91*
- La sega circolare sarà posizionata su terreno stabile, in luogo piano, lontana da vie di transito e con adeguato spazio per la lavorazione.
- Saranno utilizzati adeguati dpi contro il rumore e contro l'investimento da schegge.

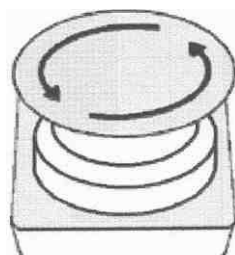
### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Sulla sega circolare saranno installati schermi fissi ai due lati dell'utensile e una cuffia registrabile per impedire il contatto con la stessa ed eventuali schegge. Riferimento: *Art.109- DPR 547 del 27/04/1955*
- Presso la sega circolare sarà reperibile uno spingi pezzo per pezzi e sarà dotata di una guida. Riferimento: *Art.114 -DPR 547 del 27/04/1955*

- La sega circolare sarà dotata di coltello divisore regolato a 3 mm dalla dentatura e più basso di 5 mm rispetto alla sporgenza della lama. Riferimento: *Art.109 - DPR 547 del 27/04/1955*



- Il disco della sega circolare sarà fissato all'albero in maniera efficace. Riferimento: *M.074 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La sega circolare sarà dotata di carter contro il contatto con gli organi di trasmissione. Riferimento: *Art.055 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La sega circolare prevederà il collegamento all'impianto di terra. Riferimento: *Art.271 - DPR 547*
- Sulla sega circolare sarà installato un arresto di emergenza. Riferimento: *Art.052 - DPR 547 del 27/04/1955*



- Il disco della sega circolare sarà mantenuto affilato. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La sega circolare sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La sega circolare prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sega circolare finché la stessa è in funzione.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti: durante l'uso della sega circolare se il pezzo presenta il rischio di tagli e/o abrasioni
- Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso della sega circolare
- Cuffie o tappi antirumore: durante l'uso della sega circolare
- Tuta di protezione: durante l'uso della sega circolare
- Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso della sega circolare se necessario

## **TRONCATRICE**

### **Individuazione dei Rischi**

- Contatto con la lama durante l'uso della troncatrice
- Contatto con la lama nella fase di rilascio durante l'uso della troncatrice
- Caduta della testa portamotore durante l'uso della troncatrice
- Avviamento accidentale della troncatrice
- Elettrocuzione
- Contatto con organi di trasmissione del moto della troncatrice
- Proiezione di materiali durante l'uso della troncatrice
- Rumore durante l'uso della troncatrice
- Impigliamento degli indumenti durante l'uso della troncatrice

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso della troncatrice ai lavoratori sarà ripetuto di non effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Riferimento: *Art.048 - DPR 547 del 27/04/1955* e *Art.049- DPR 547 del 27/04/1955*
- Sarà vietato l'uso dell'aria compressa per la pulizia della troncatrice. Riferimento: *Art.21 - DPR 303 del 19/03/1956*
- Durante l'uso della troncatrice saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro. Riferimento: *Art.378 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Per l'uso della troncatrice saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Sulla troncatrice sarà installato un carter fisso che copre la metà superiore del disco.
- Sulla troncatrice sarà installato un carter mobile nella metà inferiore che copre entrambi i lati del disco. Riferimento: *Art. 068 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Sulla troncatrice sarà installato un pulsante di avviamento a pressione continua (uomo presente) e protetto contro i contatti accidentali. Riferimento: *Art.077- DPR 547 del 27/04/1955*
- La troncatrice prevederà il collegamento all'impianto di terra. Riferimento: *Art.271 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Sulla troncatrice sarà installato un arresto di emergenza. Riferimento: *Art.052 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La troncatrice sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La troncatrice prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla troncatrice, finché la stessa è in uso.

### **Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti: durante l'uso della troncatrice se il pezzo presenta il rischio di tagli e/o abrasioni
- Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso della troncatrice
- Cuffie o tappi antirumore: durante l'uso della troncatrice
- Tuta di protezione: durante l'uso della troncatrice

## **AUTOBETONIERA**

### **Individuazione dei Rischi**

- Sganciamento del secchio dell'autobetoniera.
- Investimento di persone durante l'uso dell'autobetoniera
- Ribaltamento dell'autobetoniera per cedimento fondo stradale
- Ribaltamento dell'auto betoniera per smottamento del ciglio dello scavo
- Contatto e inalazione di sostanze chimiche durante l'uso dell'autobetoniera
- Incidente con altri veicoli

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- I percorsi riservati all'autobetoniera presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. Riferimento: *Art.008 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'autobetoniera sarà costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità. Riferimento: *Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'autobetoniera saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc. ). Riferimento: *Art. 2087 - Codice Civile*
- Durante l'uso dell'autobetoniera sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Riferimento: *Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'autobetoniera sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'utilizzo dell'autobetoniera 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.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- L'autobetoniera prevederà un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato frequentemente. Riferimento: *Art.041 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Il mezzo sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*

### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autobetoniera finché la stessa è in uso.
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera.

### **Dispositivi di protezione individuale**

- Tuta di protezione: durante l'uso dell'autobetoniera
- Elmetto: durante l'uso dell'autobetoniera
- Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso della pompa per l'estrazione acqua dallo scavo.
- Mascherina antipolvere: durante l'uso dell'autobetoniera con calcestruzzo additivato

## **SONDA DI PERFORAZIONE**

### **Individuazione dei Rischi**

- Investimento di persone durante l'uso
- Ribaltamento per cedimento fondo stradale
- Incidente con altri veicoli
- Rumore durante l'uso
- Proiezione di materiali durante l'uso
- Incendi, esplosioni
- Urti, colpi, impatti, compressioni

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc. ). Riferimento: *Art. 2087 - Codice Civile*
- Durante l'uso della sonda sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'utilizzo della sonda 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.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Il mezzo sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*

### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sonda finché la stessa è in uso.

### **Dispositivi di protezione individuale**

- Tuta di protezione
- Elmetto
- Scarpe antinfortunistiche
- Occhiali
- Otoprotettori
- Guanti

## **AUTOCARRO**

### **Individuazione dei Rischi**

- Ribaltamento dell'autocarro
- Investimento di persone durante l'uso dell'autocarro
- Incidenti con altri veicoli
- Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con materiale

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso dell'autocarro sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Riferimento: *Art. 182 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'autocarro sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*



- Durante l'uso dell'autocarro saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'autocarro sarà controllato il percorso del mezzo e la sua solidità. Riferimento: *Art. 169 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso 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.
- 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. 493/96.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito dell'autocarro.
- Alla guida dell'autocarro dovrà esserci personale con patente di guida idonea.

### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autocarro.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autocarro finché lo stesso è in uso.
- 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.

### **Dispositivi di protezione individuale**

- 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.



## **DUMPER**

### **Individuazione dei Rischi**

- Ribaltamento
- Investimento di persone durante l'uso
- Incidenti con altri veicoli
- Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con materiale

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso 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.
- 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. 493/96.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per lo scarico ed il transito del dumper.
- Alla guida del dumper dovrà esserci personale con patente di guida idonea.

### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi al dumper finchè lo stesso è in uso.
- 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.

### **Dispositivi di protezione individuale**

- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta di protezione
- Casco di sicurezza

## **TRIVELLATRICE**

### **Individuazione dei Rischi**

- Ribaltamento
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri e fibre
- Incendi, esplosioni
- Investimento di persone durante l'uso
- Incidenti con altri veicoli

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso 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.
- Durante l'uso saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*



**Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per il transito.
- Alla guida dovrà esserci personale con patente di guida idonea.

**Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla finitrice finchè la stessa è in uso.

**Dispositivi di protezione individuale**

- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta di protezione
- Casco di sicurezza
- Maschera
- Guanti
- Otoprotettori
- attrezzatura anticaduta

**AUTOGRU'**

**Individuazione dei Rischi**

- Rovesciamento dell'autogrù.
- Caduta del carico durante l'uso dell'autogrù
- Rottura di una fune durante l'uso dell'autogrù
- Contatto del carico con persone o strutture durante l'uso dell'autogrù
- Investimento di persone durante l'uso dell'autogrù
- Incidente con altri veicoli

**Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

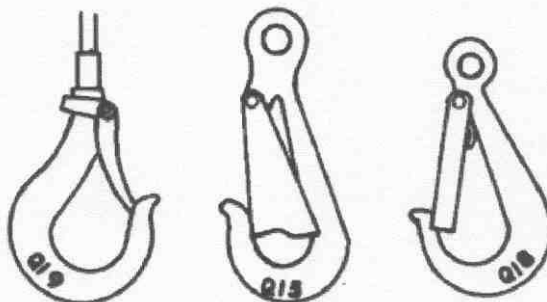
- Durante l'uso l'autogrù si piazzerà su staffoni. Riferimento: *Art. 169 - DPR 547 del 27/04/1955*
- I percorsi riservati all'autogrù presenteranno un franco almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. Riferimento: *Art. 008 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'autogrù saranno adottate misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.). Riferimento: *Art. 169 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto al raggio di azione, saranno protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra. Riferimento: *Art. 09 - DPR 164 del 07/01/1956*
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori imbragheranno il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere. Riferimento: *Art. 181 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Essendoci più autogrù sarà tenuta una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi. Riferimento: *Art. 169 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Nei pressi dell'autogrù sarà posizionata diversa segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.). Riferimento: *Art. 011 - DPR 547 del 27/04/1955*



- Durante l'utilizzo dell'autogrù sarà impegnato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Riferimento: *Art.182 - DPR 547 del 27/04/1955.*
- Durante l'utilizzo dell'autogrù sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art.215 - DPR 547 del 27/04/1955.*
- L'autogrù sarà utilizzata a più di cinque metri da linee elettriche aeree non protette. Riferimento: *Art.11 - DPR 164 del 07/01/1956*
- Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente visibili. Riferimento: *Art.185 - DPR 547 del 07/01/1956*
- Durante l'utilizzo dell'autogrù 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 lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci lampeggianti.
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non formeranno tra loro un angolo maggiore di 90 gradi.
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde sarà maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento.
- Nel caso di sollevamento con funi di guida sarà garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono.

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- I ganci della gru a torre saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile. Riferimento: *Art.172 - DPR 547 del 27/04/1955*



- Sarà effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi. Riferimento *Art.179 - DPR 547 del 27/04/1955*
- L'autogrù sarà corredata da un libretto di uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*
- L'autogrù sarà dotata di dispositivo di segnalazione acustico. Riferimento: *Art.175 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Sull'autogrù sarà indicata in modo visibile la portata. Riferimento: *Art.271 - DPR 547 del 27/04/1955*
- L'autogrù sarà regolarmente denunciata all'ISPESL. Riferimento: *Art.194 - DPR 547 del 27/04/1955*
- L'autogrù sarà provvista di limitatori di carico. Riferimento: *Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Le funi ed il gancio saranno muniti del contrassegno previsti. Riferimento: *Art.171 - DPR 547 del 27/04/1955*

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare o avvicinarsi all'autogrù finché la stessa è in uso.

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù.
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti: durante le manovre al corredo dell'autogrù.
- Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso dell'autogrù.
- Tuta di protezione: durante l'uso dell'autogrù.
- Elmetto: durante le manovre al corredo dell'autogrù.

### **FINITRICE**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Ribaltamento
- Investimento di persone durante l'uso
- Incidenti con altri veicoli
- Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con materiale

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso 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.
- Durante l'uso saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per il transito.
- Alla guida dovrà esserci personale con patente di guida idonea.

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla finitrice finché la stessa è in uso.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta di protezione
- Casco di sicurezza
- Maschera
- Guanti

### **PONTONE**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Annegamento
- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto o a livello

- Cesoamenti, stritolamenti
- Investimento, ribaltamento
- Incidente con altri veicoli
- Urti, colpi, impatti, compressioni

**Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- DPI operatore pontone

**Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Il mezzo sarà corredato da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*

**Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione.

**Dispositivi di protezione individuale**

- casco
- guanti
- calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo
- salvagente a giacca
- indumenti protettivi
- otoprotettori

**SCALA IN METALLO**

**Individuazione dei Rischi**

- Caduta dell'operatore durante l'uso della scala in metallo
- Caduta di utensili e/o materiale durante l'uso della scala di metallo
- Rovesciamento della scala in metallo durante l'uso
- Elettrocuzione durante l'uso della scala in metallo

**Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso della scala la stessa sarà vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc.. Riferimento: *Art.08 -DPR 164 del07/01/1956*
- Durante l'uso saltuario della scala la stessa sarà trattenuta al piede da altra persona. Riferimento: *Art.019- DPR 547 del27/04/1955*
- Durante l'uso la scala presenterà sempre minimo un montante sporgente di almeno un metro oltre al piano di accesso. Riferimento: *Art.08- DPR 164 del07/01/1956*
- Durante l'uso della scala una persona eserciterà da terra una continua vigilanza della stessa. Riferimento: *Art.020- DPR 547 del 27/01/1955*
- Durante l'uso della scala sul ponteggio la stessa sarà posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede. Riferimento: *Art.08- DPR 164 del 07/01/1956*
- La scala in metallo non sarà usata per lavori su parti in tensione. Riferimento: *Art.018- DPR 164 del 07/01/1956*

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- La scala prevederà dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori di due montanti. Riferimento: *Art.018- DPR 547 del 27/04/1955*
- Quando la scala supera gli 8 metri sarà munita di rompi tratta per ridurre la freccia di inflessione. Riferimento: *Art.020- DPR 547 del 27/04/1955*

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Cintura di sicurezza: per lavori che richiedono entrambe le mani libere
- Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso delle scale

### **PIATTAFORMA SVILUPPABILE**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Rovesciamento
- Caduta del carico durante l'uso
- Contatto del carico con persone o strutture durante l'uso
- Investimento di persone durante l'uso
- Incidente con altri veicoli

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso la piattaforma si piazzerà su staffoni. Riferimento: *Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della piattaforma saranno adottate misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (imbracature idonee, ecc.). Riferimento: *Art.169 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Nei pressi della piattaforma sarà posizionata diversa segnaletica di sicurezza. Riferimento: *Art.011 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La piattaforma sarà utilizzata a più di cinque metri da linee elettriche aeree non protette. Riferimento: *Art.11 - DPR 164 del 07/01/1956*

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- La piattaforma sarà corredata da un libretto di uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Sulla piattaforma sarà indicata in modo visibile la portata. Riferimento: *Art.271 - DPR 547 del 27/04/1955*

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti.
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta di protezione
- Elmetto
- Attrezzatura anticaduta

## **UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

### **Individuazione dei Rischi**

- Elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici portatili
- Contatto con l'utensile
- Proiezione di trucioli durante l'uso degli utensili elettrici portatili
- Proiezione dell'utensile o di parti di esso durante l'uso degli utensili elettrici portatili
- Bruciature durante l'uso degli utensili elettrici portatili
- Rumore durante l'uso degli utensili elettrici portatili

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Riferimento: *DPCM 01/03/91*

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Gli utensili saranno provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato. Riferimento: *Art.315 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Gli utensili saranno quasi tutti provvisti del marchio di qualità. Gli utensili ove manca, sono in via di sostituzione. Riferimento: *Art.35 DLgs 626/94 - DLgs 242/96*
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non saranno collegati all'impianto di terra.
- I cavi di alimentazione saranno provvisti di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica. Riferimento: *Art.283 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Gli utensili elettrici portatili saranno corredati da un libretto d'uso e manutenzione. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*

### **Dispositivi di protezione individuale**

- 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

## **BETONIERA A BICCHIERE**

### **Individuazione dei Rischi**

- Schiacciamento tra le razze del volante della betoniera a bicchiere
- Ribaltamento accidentale del bicchiere della betoniera
- Contatto con cinghie e pulegge della betoniera a bicchiere
- Contatto con la ghiera e il pignone della betoniera a bicchiere
- Elettrocuzione durante l'uso della betoniera a bicchiere

### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Ai lavoratori sarà vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto. Riferimento: *Art.048- DPR 547 del 27/04/1955 e Art.049- DPR 547 del 27/04/1955*



- Durante l'uso della betoniera a bicchiere saranno vietati indumenti che si possono impigliare, bracciali od altro. Riferimento: *Art.378 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La betoniera a bicchiere sarà posizionata sul terreno stabile, con adeguato spazio per la lavorazione.
- Sarà protetto da una custodia idonea il pedale di sgancio del bicchiere.

### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Sulla betoniera a bicchiere sarà installato uno schermo che impedisce il passaggio tra le razze del volante. Riferimento: *Art.041 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera sarà munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso. Riferimento: *Art.078- DPR 547 del 27/04/1955*
- Sarà previsto il collegamento all'impianto di terra della betoniera a bicchiere. Riferimento *Art.271 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La betoniera a bicchiere sarà dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia (non trattasi dello sportello). Riferimento: *Art.056 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La betoniera a bicchiere prevederà la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter. Riferimento: *Art.374 - DPR 547 del 27/04/1955*
- La betoniera a bicchiere sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione e dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
- La betoniera a bicchiere prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.
- I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere saranno incassati sulla pulsantiera. Riferimento: *Art.077 - DPR 547 del 27/04/1955*

### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla betoniera a bicchiere, finché la stessa è in uso.



#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti: durante l'uso della betoniera
- Scarpe antinfortunistiche: durante l'uso della betoniera
- Tuta di protezione: durante l'uso della betoniera

### **RULLO COMRESSORE**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Ribaltamento
- Investimento di persone durante l'uso
- Incidenti con altri veicoli
- Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con materiale

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso 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.
- Durante l'uso saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per il transito.
- Alla guida dovrà esserci personale con patente di guida idonea.

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi finché lo stesso è in uso

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta di protezione
- Casco di sicurezza
- Maschera
- Guanti

### **SCARIFICATRICE**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Ribaltamento
- Investimento di persone durante l'uso
- Incidenti con altri veicoli
- Schiacciamento del conducente per urto con l'eventuale mezzo di carico/scarico o con materiale

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso 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.
- Durante l'uso saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). Riferimento: *Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

Riferimento: Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955

**Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Dovranno essere predisposti percorsi segnalati per il transito.
- Alla guida dovrà esserci personale con patente di guida idonea.

**Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla finitrice finchè la stessa è in uso.

**Dispositivi di protezione individuale**

- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta di protezione
- Casco di sicurezza
- Maschera
- Guanti

**PALA MECCANICA**

**Individuazione dei Rischi**

- Investimenti di persone durante l'uso della pala meccanica
- Rovesciamento durante l'uso della pala meccanica
- Investimento dell'operatore dal materiale movimentato durante l'uso della pala meccanica
- Rumore durante l'uso della pala meccanica
- Caduta di persone dalla pala durante l'uso della pala meccanica
- Utilizzo della pala meccanica da parte di personale inesperto
- Inalazione di polveri durante l'uso della pala meccanica
- Incidenti con altri veicoli

**Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. *Riferimento: Art. 008 – DPR 547 del 27/04/1955*
- La pala meccanica viene usata da personale esperto. *Riferimento: Art. 035 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo. *Riferimento: Art. 035 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate. *Riferimento: Art. 12 – DPR 164 del 07/01/1956*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala. *Riferimento: Art. 184 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. *Riferimento: Art. 182 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione. *Riferimento: Art. 12 – DPR 164 del 07/01/1956*
- Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo.
- Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. *Riferimento: Art. 215 – DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante l'uso della pala meccanica non ci si avvicinerà a meno di cinque metri da linee elettriche aeree

non protette. *Riferimento: Art. 11 – DPR 164 del 07/01/1956*

- Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere. *Riferimento: Art. 74 – DPR 164 del 07/01/1956*
- 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 e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggianti.

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (rops e fops). *Riferimento: Art. 182 – DPR 547 del 27/04/1955*
- La pala meccanica sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione. *Riferimento: Art. 374 – DPR 547 del 27/04/1955*
- La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante). *Riferimento: Art. 175 – DPR 547 del 27/04/1955*
- La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o gorgogliamento). *Riferimento: Art. 20 – DPR 303 del 19/03/1956*
- La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia. *Riferimento: Art. 175 – DPR 547 del 27/04/1955*

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica.
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finché la stessa è in funzione.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- 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

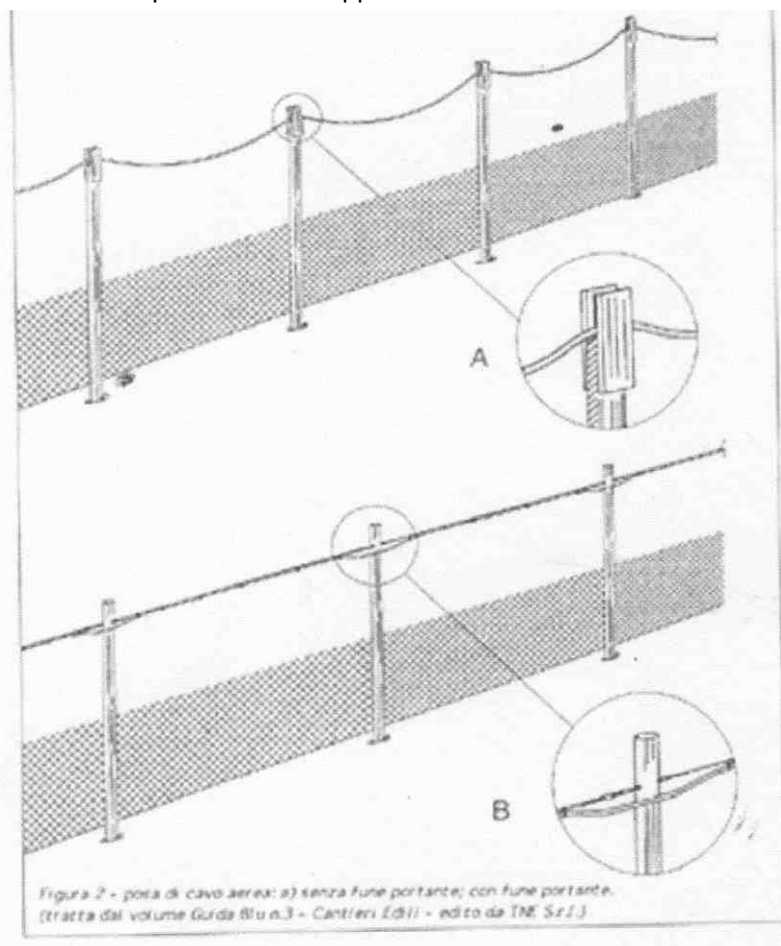
## CAVI ELETTRICI

### Individuazione dei Rischi

- Elettrocuzione
- Incendio

### Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività

- 01a) I cavi per posa fissa (destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere come ad esempio nel tratto che va dal contatore al quadro generale) utilizzabili: FROR 450/750V; N1VV-K (anche posa interrata); FG7R O,6/1kV (anche posa interrata); FG70R O,6/1kV (anche posa interrata).
- 01b) I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) utilizzabili: HO7RN-F; FG1K 450/750V; FG10K 450/750V.
- 01c) I cavi per posa mobile vengono, per quanto possibile, tenuti alti da terra e seguono percorsi brevi, e non vengono arrotolati in prossimità dell'apparecchio.



- 01d) I cavi non attraversano le vie di transito all'interno del cantiere e non intralciano la circolazione oppure sono protetti contro il danneggiamento, sono interrati o su palificazioni (posa aerea).

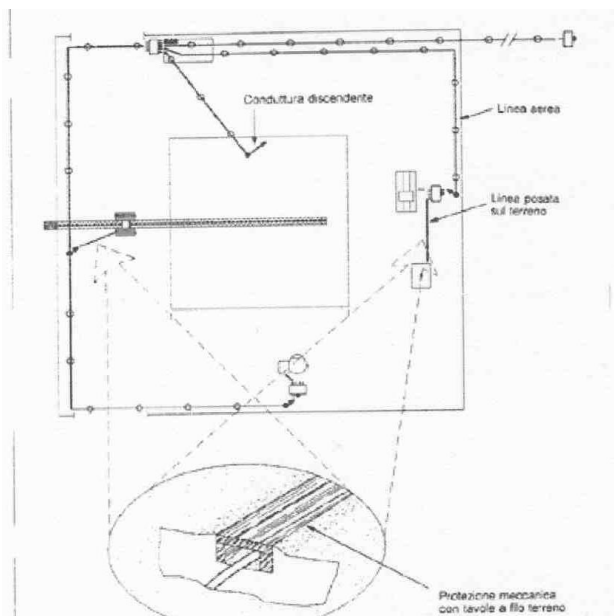


Figura 1- se i cavi attraversano le vie di transito, o intralciano la circolazione, devono essere presi opportuni provvedimenti per evitare i danneggiamenti meccanici. (tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

- 01e) Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi vengono eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua. L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressacavi. Riferimento: *Norme CEI 64-8/7 Art. 704.521.1.7.3*

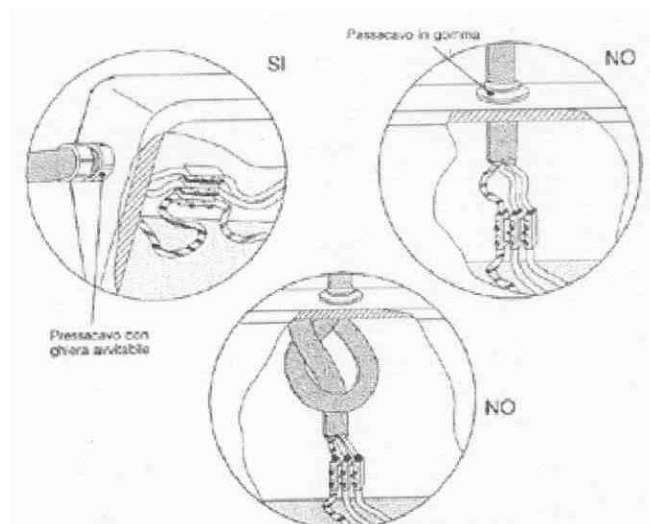


Figura 4 - l'entrata di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzata mediante idoneo pressacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo, le connessioni siano sollecitate a trazione. (tratta dal volume Guida Blu n.3 - Cantieri Edili - edito da TNE S.r.l.)

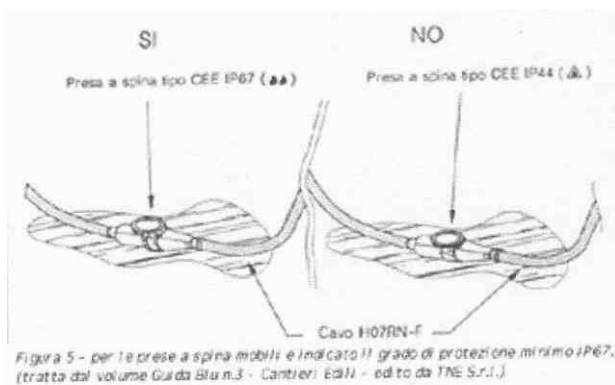
## PRESE A SPINA

### Individuazione dei Rischi

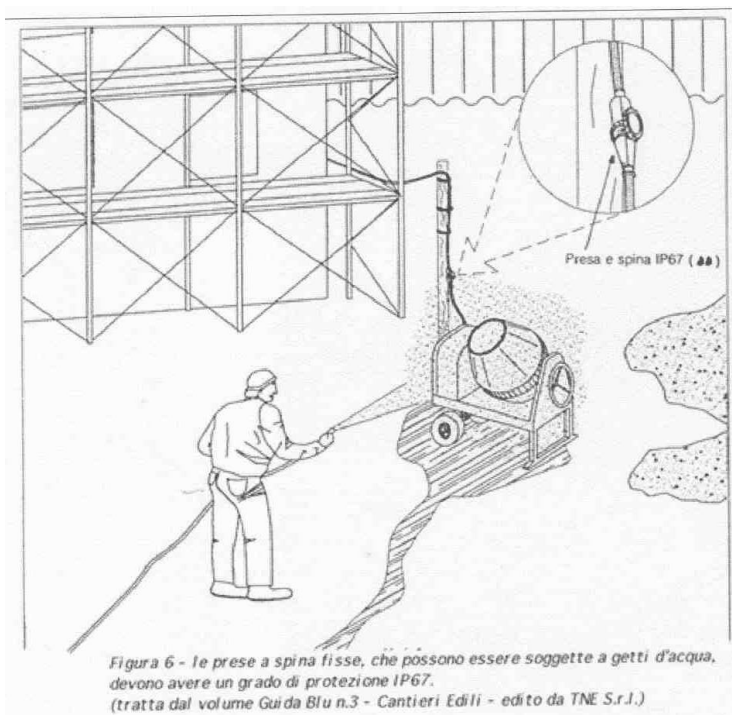
- Elettrocuzione
- Incendio

### Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività

- 06a) Vengono utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua. Riferimento: *Norme C.E.I. 17-13/4*

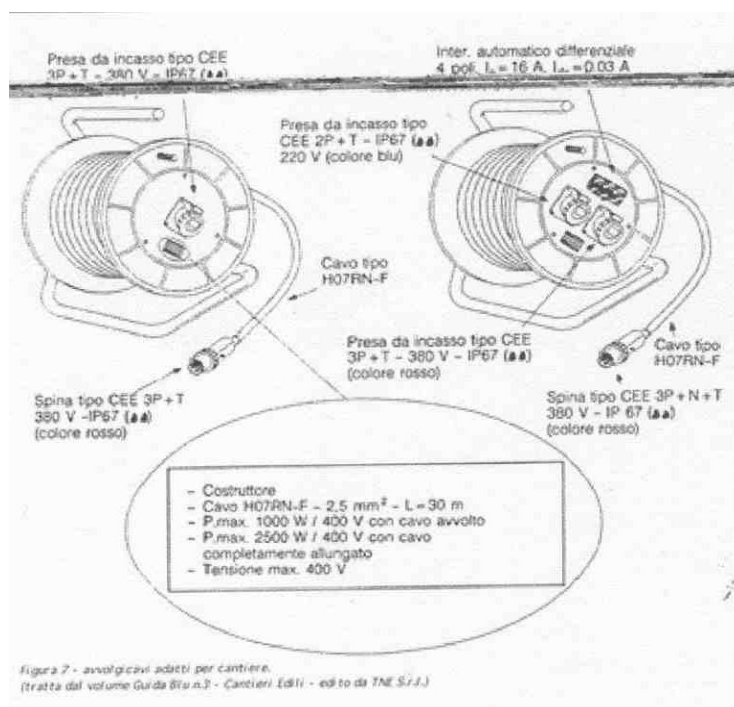


- 06b) Vengono utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua.





- 06c) Vengono anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali. Riferimento: *Norme C.E.I. 64-8/7 Art. 704.471*
- 06d) Vengono utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo è del tipo HO7RN-F. Riferimento: *Norme C.E.I. 64-8 Art. 704.538*



## QUADRI ELETTRICI

### Individuazione dei Rischi

- Elettrocuzione
- Incendio

### Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività

- 07a) Vengono utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni; EN60439-4 ( N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali. Riferimento: *Norme C.E.I. 17-13/4 Artt. 5.1, 8.2.8 e 9*



## ELENCO SOSTANZE UTILIZZATE

<b><u>ADDITIVO PER MALTE</u></b>
<b>Individuazione dei Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Irritazione cutanea durante l'uso dell'additivo per malte</li> <li>- Inalazione di vapori derivanti dall'additivo per malte</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nel caso di contatto cutaneo con l'additivo per malte ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.</li> <li>- Durante l'uso dell'additivo per malte saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con additivi per malte devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.</li> </ul>
<b>Dispositivi di protezione individuale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guanti: durante l'uso dell'additivo per malte</li> <li>- Tuta di protezione: durante l'uso dell'additivo per malte</li> <li>- Mascherina: durante l'uso dell'additivo per malte</li> <li>- Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso dell'additivo per malte</li> <li>- Mascherina: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano additivi per malte.</li> <li>- Occhiali protettivi o visiera: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano additivi per malte.</li> </ul>

<b><u>CEMENTO O MALTA CEMENTIZIA</u></b>
<b>Individuazione dei Rischi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inalazione di polveri durante l'uso del cemento</li> <li>- Contatto con la pelle e con gli occhi durante l'uso del cemento</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante l'uso del cemento saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.</li> <li>- Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua.</li> </ul>
<b>Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con cemento o malta cementizia, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.</li> </ul>

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- 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

### **CEMENTO OSMOTICO O MALTA CEMENTIZIA CON CEMENTI OSMOTICI**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Inalazione di polveri durante l'uso del cemento osmotico
- Contatto con la pelle e con gli occhi durante l'uso del cemento osmotico

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso del cemento osmotico saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
- Nel caso di contatto cutaneo esteso con il cemento osmotico ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua.

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con cemento osmotico o malta cementizia con cementi osmotici, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Mascherina antipolvere: durante l'uso del cemento osmotico o della malta relativa
- Guanti: durante l'uso del cemento osmotico o della malta relativa
- Tuta di protezione: durante l'uso del cemento osmotico o della malta relativa
- Mascherina antipolvere: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano del cemento osmotico o malta cementizia con cementi osmotici.

### **COLLANTE**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Inalazione di polveri di solvente durante l'uso del collante
- Irritazione cutanea durante l'uso del collante
- Incendio durante l'uso del collante

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Durante l'uso del collante saranno presi gli accorgimenti per evitare contatti con la pelle e con gli occhi.
- Nel caso di contatto cutaneo con collante ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone.
- Durante l'uso del collante sarà tenuto nelle vicinanze un estintore.

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata in caso di contatto cutaneo con collante, devono lavarsi abbondantemente con acqua e sapone.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti: durante l'uso del collante
- Tuta di protezione: durante l'uso del collante
- Mascherina per solventi: durante l'uso del collante
- Occhiali protettivi o visiera: durante l'uso del collante
- Mascherina per solventi: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano del collante
- Occhiali protettivi o visiera: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano collante

### **SOLVENTI**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Intossicazione durante l'uso del solvente, irrita la pelle, gli occhi e inoltre i vapori creano stati confusionali
- Incendio durante l'uso del solvente.
- Esplosione durante l'uso del solvente, poiché il solvente a contatto con l'aria libera vapori.

#### **Misure di prevenzione DIPENDENTI dall'operatività**

- Lo stoccaggio del solvente avverrà in contenitori sigillati in luogo asciutto.
- Ai lavoratori sarà raccomandato di usare crema protettiva prima dell'uso del solvente.
- Ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi le mani dopo il lavoro con il solvente.
- Lo smaltimento dei rifiuti del solvente avverrà tramite impresa specializzata.
- In caso d'ingestione del solvente ai lavoratori sarà raccomandato di sciacquarsi la bocca con acqua e ricorrere al medico.
- In caso di contatto del solvente con gli occhi ai lavoratori sarà raccomandato di lavarsi abbondantemente con acqua e ricorrere al medico.
- In caso di contatto del solvente con la pelle ai lavoratori sarà raccomandato di pulirsi con acqua e sapone, o detergente per la pelle ed applicare della crema.
- Durante l'uso del solvente sarà raccomandato di garantire una buona ventilazione, non fumare e non usare fiamme libere.
- In caso d'inalazione del solvente sarà raccomandato di portare il lavoratore all'aria aperta e ricorrere al medico.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti: durante l'uso del solvente.
- Occhiali: durante l'uso del solvente.
- Maschera: durante l'uso del solvente.
- Occhiali: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il solvente.
- Maschera: per coloro che operano in prossimità di lavoratori che utilizzano il solvente.

## ELENCO ATTIVITÀ GENERICHE

### **DEMOLIZIONI**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Cadute dall'alto
- Urti, colpi, impatti, compressioni
- Punture, tagli, abrasioni
- Vibrazioni
- Scivolamenti, cadute a livello
- Rumore
- Cesoimento, stritolamento
- Investimento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Polveri, fibre
- Caduta di persone dalle scale a gradini.
- Caduta di persone nelle aperture lasciate nei solai.
- Caduta di persone attraverso le aperture lasciate nei muri.

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Predisporre il programma delle demolizioni (per demolizioni importanti o estese) firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori (art.72 DPR 164/56)
- Individuare il preposto al quale devono essere comunicati per iscritto i compiti affidatigli in questa operazione complessa, legata a molteplici rischi di esposizione dei lavoratori
- Organizzare gli spazi del cantiere valutando attentamente l'area a disposizione per lo stoccaggio del materiale proveniente dalla demolizione al fine di non creare intralcio ai percorsi ed alla viabilità interna nonché alle altre lavorazioni, e l'area in cui avverrà lo scarico delle macerie sui mezzi di trasporto
- Interdire con idonei sbarramenti la zona interessata dalla demolizione alle persone non addette, alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito (art.75 DPR 164/56)\_\_\_
- Provvedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità della struttura da demolire nel suo complesso e nelle singole parti, individuando la struttura portante (art. 71 DPR n.164/56)
- Realizzare le necessarie opere di puntellamento e di rafforzamento onde evitare che durante la demolizione si verifichino crolli intempestivi (art.71 DPR 164/56)
- Decidere le modalità di intervento da adottare, dopo aver effettuato le necessarie verifiche, formalizzandole sull'apposito programma
- Verificare le possibili interferenze delle operazioni di demolizione con linee elettriche o con altri impianti ed in caso positivo adottare tutte le misure necessarie ad eliminare i rischi evidenziati (disattivazione dei servizi)
- Proteggere adeguatamente e rendere riconoscibili le reti provvisorie necessarie per l'esigenza dei lavori di demolizione
- Assicurare un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale ed alla lavorazione da eseguire (art.29 DPR 547/55)
- Predisporre per gli addetti un facile accesso al posto di lavoro e alle opere di rimozione
- Se si devono eseguire lavori ad una altezza superiore a 2 metri devono essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di cadute di persone e di cose (art.16 DPR 164/56)

- Utilizzare le cinture di sicurezza per lavorazioni eseguite su muri in demolizione (DPR art.10 164/56)
- La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione (art.73 DPR 164/56)
- Sarà impedito l'accesso alla struttura in costruzione bloccando le vie di accesso.
- Le aperture che saranno usate per il passaggio di materiale avranno un lato del parapetto costituito da una barriera mobile non asportabile, aperto per il tempo strettamente necessario al lavoro. Riferimento: *Art.68 - DPR 164 del 07/01/1956*

#### **Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- Durante le operazioni di demolizione saranno presenti in cantiere solo i lavoratori della fase.

#### **Dispositivi di protezione individuale**

- Casco
- Calzature di sicurezza
- Occhiali o visiere
- Maschere per la protezione delle vie respiratorie
- Otoprotettori
- Guanti
- Indumenti protettivi
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta

### **LAVORI DI SCAVO**

#### **Individuazione dei Rischi**

- Cedimento delle pareti degli scavi e conseguente franamento
- Caduta accidentale di persone nello scavo

#### **Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Prima delle operazioni di scavo sarà verificata con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno e della muratura, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri. Riferimento: *Art.12 - DPR 164 del 07/01/1956*
- Le pareti dei fronti di attacco degli scavi saranno tenute con una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Riferimento: *Art. 12- DPR 164 del 07/01/1956*
- L'escavo manuale con scalzamento alla base sarà effettuato solo per altezza inferiore a metri 1,5. Riferimento: *Art.12 - DPR 164 del 07/01/1956*
- Durante i lavori di scavo il terreno sarà armato o consolidato in presenza del rischio di frane o scoscendimenti. Riferimento: *Art.13 - DPR 164 del 07/01/1956*
- I depositi di materiali non saranno costituiti presso il ciglio dello scavo. Riferimento: *Art.14 - DPR 164 del 07/01/1956*
- Lo scavo sarà circondato da un parapetto normale. Riferimento: *Art.010 - DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante i lavori di scavo sarà vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori.
- Lo scavo sarà coperto dopo i lavori essendo di entità limitata. Riferimento: *Art.010- DPR 547 del 27/04/1955*
- Durante i lavori di scavo il terreno sarà armato o consolidato in presenza del rischio di frane o scoscendimenti con tavole che sporgono di 30 centimetri dal bordo dello scavo.

**Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a fasi coordinate**

- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi o sostare nelle zone di scavo finché le stesse non sono terminate.

**Dispositivi di protezione individuale**

- Elmetto: durante i lavori di scavo
- Scarpe Antinfortunistiche: durante i lavori di scavo
- Tuta di protezione: durante i lavori di scavo

**MOVIMENTAZIONE DI MATERIALI PESANTI**

**Individuazione dei Rischi**

- Lesione dorso-lombare durante la movimentazione di materiali pesanti
- Schiacciamento e abrasioni durante la movimentazione di materiali pesanti

**Misure di prevenzione NON DIPENDENTI dall'operatività**

- Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore.
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti sarà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto.
- 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.
- Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usato la gru a torre.
- Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata la gru a torre su rotaie.
- Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usato l'argano a bandiera.
- Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usato l'argano a cavalletto.
- Per la movimentazione di materiali pesanti sarà usata l'autogrù.

**Misure di prevenzione TRASMISSIBILI a 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 individuale**

- 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.

## ALLEGATO 3 - ELENCO DEI RISCHI PRESENTI IN CANTIERE

Si riporta di seguito un prospetto sui possibili rischi che si potrebbero presentare in cantiere. Per ridurre il rischio di infortunio si sono allegare delle misure di buona tecnica da seguire associate ad ogni rischio.

Attenzione alcuni rischi di seguito riportati non sono presenti in cantiere ma a titolo cautelativo vengono comunque trascritti, questo per consentire agli addetti ai lavori di avere una lista ed una base il più completa possibile dei rischi e misure di buona tecnica da adottare in caso di necessità.

Descrizione	Misure di buona tecnica
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	<p>In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiè. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili.</p> <p>Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti.</p> <p>Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.</p>
Caduta di materiali dall'alto	<p>I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione.</p> <p>La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto.</p> <p>Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).</p>
Elettrocuzione	<p>Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro.</p> <p>Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p>



		<p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>
Investimento autocarri	da	<p>Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri;</p> <p>la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale;</p> <p>nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra;</p> <p>nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici;</p> <p>disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h;</p> <p>assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli;</p> <p>gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato;</p> <p>i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori;</p> <p>le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.</p>
Ribaltamento scale a mano	delle	<p>I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdrucolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori.</p> <p>Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio.</p> <p>Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso.</p> <p>Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli.</p> <p>Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti.</p> <p>Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.</p>
Ribaltamento trabatello	nelle lavorazioni in elev.	<p>Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due.</p> <p>Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice.</p> <p>In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.</p>
x-Polveri, fibre		<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, 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</p>

	attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
x-Rumore	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione/informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore;</li> <li>prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</li> <li>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</li> <li>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</li> </ul> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la divisione dei lavoratori in gruppi omogenei;</li> <li>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</li> <li>i risultati delle valutazioni.</li> </ul>
x-Vibrazioni	<p>Le vibrazioni e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti</li> <li>- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni</li> </ul>
Contatto con mezzi in movimento	La messa in funzione di mezzi di sollevamento o meccanici importanti, deve essere preceduta da emissione di segnale acustico. L'operatore che utilizza il mezzo deve essere certo che il raggio di azione sia libero dalla presenza di personale. Tutte le attrezzature e macchinari devono essere dotate delle protezioni previste.
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	Durante i lavori procedere con cautela. Se possibile eseguire una verifica preventiva dei luoghi oggetto di intervento.
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>
x-Calore, fiamme, esplosioni	<p>In presenza di materiali o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente;</li> <li>le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive;</li> <li>gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;</li> <li>non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;</li> </ul>

	<p>gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;</p> <p>nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;</p> <p>all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.</p> <p>Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.</p> <p>Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.</p>
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.
x-Movimentazione manuale di carichi	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.</p> <p>Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.</p> <p>Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.</p> <p>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>
x-Sostanze allergizzanti	<p>Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti.</p> <p>Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.).</p> <p>In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.</p>
Caduta all'interno della betoniera	Installare un piano di lavoro dotato di scala a pioli per l'accesso, parapetto e tavola fermapiede in corrispondenza della bocca di caricamento.
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	<p>Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili.</p> <p>Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm;</li> <li>assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %;</li> <li>ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti;</li> <li>appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo;</li> <li>tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm;</li> <li>interasse traversi inferiore a 1,80 m.</li> </ul> <p>Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.</p>
Cedimento di parti meccaniche autogru	<p>Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli.</p> <p>per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.</p>

Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	<p>I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg.</p> <p>Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando parasigoli.</p> <p>Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere.</p> <p>Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).</p>
Contatti con organi in movimento della betoniera	<p>Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.</p>
Cedimento strutture dei ponteggi	<p>I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura.</p> <p>Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m.</p> <p>Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni.</p> <p>Su di esso, in particolare in mezzera delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati.</p> <p>Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.</p>
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	<p>Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm;</li> <li>assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %;</li> <li>ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti;</li> <li>appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo;</li> <li>tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm;</li> <li>interasse traversi inferiore a 1,80 m.</li> </ul> <p>Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapièd nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.</p>
Ribaltamento strutture dei ponteggi	<p>Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.</p>
Sgancio del carico durante il sollevamento	<p>Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antiganciamento (grilli).</p>
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	<p>Durante i lavori procedere con cautela. Se possibile eseguire una verifica preventiva dei luoghi oggetto di intervento</p>
Investimento da mezzi meccanici	<p>Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere dotato di provata esperienza nella conduzione di macchine operatrici o veicoli; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi;. Il movimento di mezzi, durante le operazioni di manovra e spostamento, deve essere sempre eseguito sotto la sorveglianza di operatore a terra</p>
Seppellimento durante lo scarico di materiale trasportato	<p>Tenersi ad una distanza di sicurezza durante le operazioni di scarico del materiale.</p>

Investimento da mezzi meccanici	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere dotato di provata esperienza nella conduzione di macchine operatrici o veicoli; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi;. Il movimento di mezzi, durante le operazioni di manovra e spostamento, deve essere sempre eseguito sotto la sorveglianza di operatore a terra
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.
Rottura punti d'aggancio del prefabbricato	Il sollevamento delle predalles dovrà essere eseguito con attrezzature idonee (gru a torre, funi metalliche di imbracatura, ecc.) secondo le prescrizioni della ditta esecutrice delle strutture prefabbricate.
Rottura funi metalliche per superamento portata	Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate. Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento. Utilizzare solo imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. La forza deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°.
Investimento da macchine movimento terra	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.
Investimento per errata manovra autogru	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).
x-Getti, schizzi	Nei lavori eseguiti con materiali o 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.



Ribaltamento mezzi per cedimenti del terreno	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.
Caduta dall'alto operai	<p>Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio.</p> <p>I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato.</p> <p>L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.</p>
Amianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante la fase di allestimento del cantiere in luoghi chiusi tutte le operazioni preliminari devono essere eseguite da personale qualificato, precedentemente formato da appositi corsi di formazione, ed informato sui rischi e le procedure da seguire</li> <li>- Durante tutte le operazioni devono essere seguite le procedure contenute nel piano di lavoro</li> <li>- Tutte le volte che si lascia la zona di lavoro è necessario sostituire gli indumenti protettivi con altri incontaminati</li> <li>- Gli operai devono essere equipaggiati con i dispositivi di protezione individuali delle vie respiratorie (maschere con filtro P3) ed indumenti monouso (tute e guanti)</li> </ul>
Annegamento	<p>Nei lavori che comportano l'impiego di batterie galleggianti, pontoni, zattere, barche sono necessarie misure precauzionali che devono comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le batterie galleggianti, i pontoni, le zattere devono essere provviste, dalla parte verso l'acqua, di parapetti normali con tavola fermapiede. Le superfici di calpestio devono essere antisdrucchiolevoli. A bordo devono essere tenuti pronti i necessari attrezzi di salvataggio (almeno 2 salvagente ad anello con fune).</li> </ul> <p>In relazione alle caratteristiche dei lavori e conseguentemente delle opere provvisorie e sistemi di protezione necessari sono da prendere in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponteggi metallici con partenze a mensola e ancoraggi particolari per l'esecuzione di lavori a livelli superiori a quello massimo previsto dalle acque; Ponti sospesi;</li> <li>- Integrazione dei parapetti con reti continue di protezione;</li> <li>- Impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta con dispositivi dissipatori di energia e sistemi di ancoraggio che permettano la mobilità in condizioni di vincolo continuo (es.: sviluppatori automatici di cavo di trattenuta in acciaio; guide fisse con elementi di trattenuta a scorrimento; linee vita flessibili fissate a parti stabili delle opere). Il sistema deve essere progettato ed installato in modo che il collegamento della imbracatura di sicurezza avvenga sempre da posizione sicura (protetto contro il rischio di caduta in acqua) e non sia necessario, in alcun caso, distaccare l'imbracatura di sicurezza durante le attività o gli spostamenti;</li> <li>- Impiego di reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta.</li> </ul>
Contatto con organi in movimento	La messa in funzione di mezzi di sollevamento o meccanici importanti, deve essere preceduta da emissione di segnale acustico. L'operatore che utilizza il mezzo deve essere certo che il raggio di azione sia libero dalla presenza di personale. Tutte le attrezzature e macchinari devono essere dotate delle protezioni previste
Errato funzionamento	Al termine delle operazioni di montaggio occorre controllare tutti i dispositivi di sicurezza ed in particolare; fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento.

dispositivi sicurezza autogru	In cantiere va tenuto un verbale contenente i risultati delle visite di controllo dei funzionari della USL competente per territorio.
Rottura dei punti di aggancio del carico	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.
Strappo cintura di sicurezza in caso di caduta	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale specializzato.
Contatti con la lama della sega circolare	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitori di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni. Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori. Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.
Contatti con organi in movimento della piegaferri	Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.). Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter). Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza



	<p>La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione.</p> <p>Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi.</p> <p>Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione</p> <p>Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia.</p> <p>Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina.</p> <p>Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa.</p> <p>I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso.</p> <p>Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).</p>
Irritazione vie respiratorie addetti cannello ossiacet.	<p>I lavoratori addetti all'uso del cannello ossiacetilenico vanno sottoposti a visita medica preventiva e periodica per accertarne l'idoneità alla lavorazione specifica e lo stato di salute nel tempo.</p> <p>Nel caso in cui la lavorazione sia svolta in ambienti chiusi è necessario eseguire un'aspirazione dei fumi prodotti dalle saldature.</p>
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	<p>Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto.</p> <p>Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.</p>
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	<p>Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti.</p> <p>Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento.</p> <p>Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi.</p> <p>Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas).</p> <p>Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni.</p> <p>Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).</p>
Ritorni di fiamma del cannello ossiacetilenico	<p>Per evitare i ritorni di fiamma inserire sui condotti di adduzione dei gas delle valvole idonee poste al massimo ad una distanza di 1.5 m dal cannello.</p>
Scottature	<p>Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.</p>
Lavorazioni interferenti con linee elettriche	<p>In generale occorre porre particolare attenzione che le macchine operatrici e le attrezzature non interferiscano con linee elettriche aeree, interrate e/o murate all'interno del cantiere. Ove possibile togliere l'alimentazione elettrica ed in ogni caso delimitare e segnalare opportunamente gli impianti elettrici.</p> <p>In particolare impedire che le parti mobili dei mezzi ed i carichi possano avvicinarsi alle linee elettriche aeree ad una distanza inferiore a m 5.</p>