



# CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3^ Direzione – Viabilità Metropolitana – 5° Servizio Nebrodi Occidentali

## PROGETTO ESECUTIVO

(Art. 23 Comma 8 D. Lgs. 18 aprile 2016 N° 50)

**MASTERPLAN – Patto per lo sviluppo della Città Metropolitana di Messina**

**Lavori urgenti per la salvaguardia dall'erosione fluviale della pile del ponte sulla S. P. 176 "Castelluzzese" al Km. 10+000.-**

### Elaborati:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. RELAZIONE TECNICA                 | 7. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO                       |
| 2. COROGRAFIA                        | 8. STIMA COSTI SICUREZZA AZIENDALI                  |
| 3. PLANIMETRIE INTERVENTI            | 9. TEMPI DI ESECUZIONE DELL'OPERA                   |
| 4. SEZIONI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI | <del>10. PIANO DI SICUREZZA + COSTI SICUREZZA</del> |
| 5. ANALISI PREZZI                    | 11. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO                   |
| 6. ELENCO PREZZI                     | 12. PIANO DI MANUTENZIONE                           |

Messina, li 06/03/2019

### I PROGETTISTI:

ing. Rosario BONANNO

Geom. Carmelo MANGANO

Geom. Antonio LORELLO

Area di Collaborazione all'Uff. del R. U. P. e del D. L.:

I.D. Sociale Nunziatina RIZZO

Istr. Per. Agr. Graziella CURRENTI

### APPROVAZIONI:

VALIDAZIONE in data : \_\_\_\_\_

IL R.U.P. Ing. Giovanni LENTINI

Approvazione in linea tecnica del R.U.P. ai sensi dell'art. 5, comma 3 L. R. N° 12/2011

PARERE N° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
ing. Giovanni LENTINI

# Città Metropolitana di Messina


## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO:** Lavori urgenti per la salvaguardia dall'erosione fluviale delle pile del ponte sulla S.P.176 Castelluzese al Km.10+000.  
**COMMITTENTE:** Città Metropolitana di Messina  
**CANTIERE:** S.P.176 Comune di Pettineo (ME), Messina (ME)

Messina, 06/03/2019

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

  
(Geometra Letizia Antonino)  
*per presa visione*

**IL COMMITTENTE**

(Ingegnere Resp. del 5° Servizio Bonanno Rosario)

**Geometra Letizia Antonino**

Via 24 Maggio Palazzo della Provincia  
98100 Messina (ME)  
Tel.: \$EMPTY\_CSP\_09\$ - Fax: \$EMPTY\_CSP\_10\$  
E-Mail: a.letizia@cittametropolitana.me.it

CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A

# LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: OGGETTO:	<b>Opera Stradale</b> <b>Lavori urgenti per la salvaguardia dall'erosione fluviale delle pile del ponte sulla S.P.176 Castelluzzese al Km.10+000.</b>
Importo presunto dei Lavori:	<b>234' 000,00 euro</b>
Numero imprese in cantiere:	<b>1 (previsto)</b>
Numero massimo di lavoratori:	<b>5 (massimo presunto)</b>
Data inizio lavori:	<b>01/07/2019</b>
Data fine lavori (presunta):	<b>30/11/2019</b>
Durata in giorni (presunta):	<b>153</b>

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo	<b>S.P.176 Comune di Pettineo (ME)</b>
Città:	<b>Messina (ME)</b>

# COMMITTENTE

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Città Metropolitana di Messina**  
Indirizzo: **Via 24 Maggio Palazzo della Provincia**  
Città: **Messina (ME)**  
Telefono / Fax: **0907761261**

## nella Persona di:

Nome e Cognome: **Rosario Bonanno**  
Qualifica: **Ingegnere Resp. del 5° Servizio**  
Indirizzo: **Via 24 Maggio Palazzo della Provincia**  
Città: **Messina (ME)**  
Telefono / Fax: **0907761261**

# RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Progettista 1:

Nome e Cognome: **Rosario Bonanno**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via 24 Maggio Palazzo della Provincia**  
Città: **Messina (ME)**  
CAP: **98100**  
Indirizzo e-mail: **r.bonanno@cittametropolitana.me.it**

## Progettista:

Nome e Cognome: **Carmelo Mangano**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via 24 Maggio Palazzo della Provincia**  
Città: **Messina (ME)**  
CAP: **98100**  
Indirizzo e-mail: **c.mangano@cittametropolitana.me.it**

## Progettista 2:

Nome e Cognome: **Antonio Lorello**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via 24 Maggio Palazzo della Provincia**  
Città: **Messina (ME)**  
CAP: **98100**  
Indirizzo e-mail: **a.lorello@cittametropolitana.me.it**

## Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Antonino Letizia**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via 24 Maggio Palazzo della Provincia**  
Città: **Messina (ME)**  
CAP: **98100**  
Indirizzo e-mail: **a.letizia@cittametropolitana.me.it**

## **IMPRESE**

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Individuate a seguito svolgimento gara d'appalto

## **DOCUMENTAZIONE**

## **DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE**

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il cantiere che sarà interessato dal presente progetto sarà impiantato sul ponte che attraversa il torrente Tusa in prossimità del Km. 10+000, della S.P. N° 176 “Castelluzzese” che dal Km. 160+720 dalla S.S. 113, collega i Comuni di Pettineo, Castel di Lucio e Mistretta.

Il progetto è stato redatto secondo le disposizioni di cui alla Delibera CIPE 26/2016 “Masterplan” - patto per lo sviluppo della Città Metropolitana di Messina.

L'intervento in progetto è finalizzato al ponte per garantirne la stabilità, in quanto le acque del torrente, hanno eroso l'alveo in prossimità delle pile del ponte.

La strada oggetto di intervento è la via principale tra l'abitato di Pettineo, Castel di Lucio e Mistretta con la viabilità principale territoriale del comprensorio e quindi con le vie di grandi comunicazioni, (autostrada - casello autostradale di Tusa) con particolare riguardo al collegamento con i nodi portuali di Milazzo, Patti e S. Agata Militello.

In caso di malaugurato crollo del ponte, l'intero comprensorio rischia di rimanere isolato.

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Descrizione degli interventi:

- Risagomatura dell'alveo del torrente in prossimità dell'attraversamento;
- Ricostruzione e rinforzo delle antiche briglie erose e distrutte dalla furia del torrente, con la stessa collocazione iniziale;
- Ricostruzione della soglia sotto il ponte;
- Rivestimenti con muratura di pietrame.

### Costruzione delle briglie:

le briglie da ricostruire sono complessivamente due ed avranno la stessa sagoma delle briglie precedenti ma realizzate con conglomerati più resistenti all'erosione fluviale. Inoltre le fondazioni saranno più approfondite per evitare fenomeni di sifonamento e scalzamento. La verifica quindi viene eseguita esclusivamente per i fenomeni di sifonamento:

## AREA DEL CANTIERE

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove sono indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove sono essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove sono valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove è inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

# CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Linee aeree

All'interno dell'area del cantiere, che come ricordiamo ricade all'interno delle sedi stradali o nelle immediate vicinanze di esse, possono essere presenti attraversamenti o parallellismi di linee aeree elettriche o telefoniche. Va valutato quindi caso per caso se tali presenze costituiscono interferenza con le lavorazioni in corso e con i mezzi d'opera che dovranno operare nel cantiere.

Ad esempio va valutato con attenzione lo sbraccio del raggio d'azione degli escavatori, dei cestelli con operatori a bordo, dei bracci gru per il carico e lo scarico delle merci, il raggio d'azione delle pompe per il getto dei calcestruzzi.

I rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, sono quelli dell'elettrocuzioni, della caduta dall'alto, della caduta di materiali dall'alto.

I provvedimenti da assumere per la sicurezza dei lavoratori sono quelli di individuare le zone di carico e scarico dei materiali e dei rifiuti in zone non interferenti con linee aeree. Dove tali interferenze non possono essere evitate, dovrà procedersi con la schermatura dei cavi con cassette in legno.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3,5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

## Alvei fluviali

Il cantiere ricade all'interno dell'alveo fluviale del fiume Tusa.

I rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, sono quelli elencati nel sottostante prospetto dove sono pure illustrati i provvedimenti da assumere per la loro sicurezza.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Annegamento;



## Alberi

All'interno dell'area del cantiere possono eventualmente presenti alberi o vegetazione invadente. Va valutato quindi caso per caso se tali presenze costituiscono interferenza con le lavorazioni in corso e con i mezzi d'opera che dovranno operare nel cantiere.

Ad esempio va valutato con attenzione lo sbraccio del raggio d'azione degli escavatori, dei cestelli con operatori a bordo, dei bracci gru per il carico e lo scarico delle merci, il raggio d'azione delle pompe per il getto dei calcestruzzi, ed accertare che i movimenti non impattino nei rami o nella vegetazione.

I rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, sono quelli della caduta di materiali o di rami dall'alto.

I provvedimenti da assumere per la sicurezza dei lavoratori sono quelli di individuare le zone di carico e scarico dei materiali e dei rifiuti in zone non interferenti con linee aeree. Dove tali interferenze non possono essere evitate, dovrà procedersi con il taglio dei rami o degli alberi che interferiscono con le lavorazioni.

I rischi, per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, sono illustrati nelle schede seguenti assieme ai provvedimenti da assumere per la loro sicurezza.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente queste ultime, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

## FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Strade

La strada presente in prossimità del cantiere, ed in grado di interferire con le attività che vi svolgono, è quella di penetrazione agricola che subito all'uscita lato ovest del ponte sul fiume Tusa, si addentra lungo le colline fino a raggiungere Mistretta.

I rischi per i lavoratori impegnati nell'area del cantiere, conseguenti a tale presenza, sono illustrati nel sottostante quadro assieme ai provvedimenti da assumere per la loro sicurezza.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in

caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Abitazioni

Si rileva la presenza di abitazioni, anche se non nelle immediate prossimità del cantiere, esposte agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare all'area circostante.

Ciò si riscontra principalmente nell'esecuzione di lavori nei tratti di strade con singole abitazioni, spesso volte latitanti la sede stradale.

I rischi trasmissibili dall'attività del cantiere verso le abitazioni riguardano l'emissione di polveri per attività di demolizione, o di asfaltatura quando presenti.

Altri rischi trasmissibili dall'attività del cantiere verso le abitazioni riguardano l'emissione di rumori per attività di getto di conglomerati cementizi.

I provvedimenti da assumere per annullare tali rischi sono quelli di provvedere alla bagnatura delle superfici da demolire, o da trattare in generale.

### Misure Preventive e Protettive generali:






- 1) Rumore e polveri: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri.

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

- 2) segnale:  Lavori;
- 3) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 4) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 5) segnale:  Pericolo;
- 6) segnale:  Semaforo;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 8) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 9) segnale:  Divieto di sorpasso;

- 10) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 11) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 12) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 13) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 14) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

**Rischi specifici:**

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

## DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area in esame ricade in prossimità dell'alveo del fiume Tusa ed è caratterizzata dalla presenza di flysch numidico rappresentato da un'alternanza di argilliti silicee, argille siltose grigio-brune scagliekiettate, e di quarzareniti grigie a cemento siliceo talora in grossi banchi. Gli strati peltici hanno spessore da pochi metri a 15 m, mentre le bancate arenacee variano da pochi metri a 40-50 m.

Nell'alveo del torrente l'area è caratterizzata da un deposito alluvionale costituito da sabbie e ghiaie.

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

### Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

L'ubicazione della recinzione del cantiere, degli accessi e delle segnalazioni, sarà posizionata sulla sede stradale esistente e/o nelle zone immediatamente limitrofe ad essa, e verrà estesa per tutto il perimetro dell'area cantiere. La recinzione verrà posizionata lungo la linea di mezzzeria della carreggiata stradale in modo tale da consentire le lavorazioni di progetto lungo una corsia di marcia e lo svolgimento del transito a senso unico alternato nell'altra corsia. Per la regolazione del transito verrà utilizzato un impianto semaforico mobile. La recinzione e gli ingressi all'area di cantiere saranno eseguiti in maniera da evitare qualsiasi interferenza tra le maestranze ed i mezzi d'opera che operano nel cantiere, con gli automezzi in transito sull'altra corsia di marcia. Nei casi in cui non sarà possibile questa configurazione, si procederà alla completa chiusura del transito, ed il cantiere occuperà tutta la sede stradale. In quest'ultimo caso dovrà essere garantito ed indicato un percorso alternativo sia per i veicoli che per i pedoni. La segnaletica da posizionare su strada sarà adeguata alle configurazioni di circolazione a senso unico alternato o al divieto totale di transito.

Le scelte organizzative di cui sopra sono dettate dall'esigenza primaria di non avere punti di contatto tra il transito veicolare e le attività di cantiere.

I rischi per i lavoratori connessi a tali specifiche collocazioni nel cantiere sono indicati nelle seguenti schede insieme con l'indicazione dei provvedimenti da assumere per annullarli.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

- 2) segnale:  Lavori;
- 3) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 4) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 5) segnale:  Pericolo;
- 6) segnale:  Semaforo;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 8) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 9) segnale:  Divieto di sorpasso;
- 10) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 11) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 12) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 13) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 14) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## Servizi igienico-assistenziali

L'ubicazione dei servizi igienico-assistenziali, verranno ubicati possibilmente su aree poste al di fuori della sede stradale ma confinanti con l'area del cantiere, in maniera da essere accessibili ai lavoratori senza che essi debbano uscire fuori dalla perimetrazione dell'area di cantiere.

Le scelte organizzative relative al loro posizionamento derivano dall'esigenza di posizionare i servizi al di fuori delle zone di lavorazione e fuori dal raggio d'azione dei mezzi d'opera. Nel contempo però si vuole evitare di fare uscire i lavoratori fuori dalla recinzione di cantiere per non esporli a rischi di investimento ed altro.

I rischi per i lavoratori connessi a tali specifiche collocazioni nel cantiere sono evidenziati nelle seguenti schede dove vengono pure indicati i provvedimenti da assumere per annullarli.

### Misure Preventive e Protettive generali:


- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

- 2) segnale:  Toilette;

**Rischi specifici:**

- 1) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
- 2) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

## Accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali avverrà attraverso i cancelli d'ingresso posti ai due lati del cantiere, lato est e lato ovest.

Una volta all'interno del cantiere i mezzi d'opera seguiranno la viabilità di cantiere predisposta sulla semicarreggiata stradale lato sud.

Gli eventuali rischi per i lavoratori sono quelli degli impatti ed investimento.

Le relative misure preventive vertono sulla collocazione e sul rispetto della segnaletica di cantiere.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

- 2) segnale:  Stoccaggio materiali;
- 3) segnale:  Casco obbligatorio;
- 4) segnale:  Caduta materiali;
- 5) segnale:  Carichi sospesi;
- 6) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 7) segnale:  Pericolo inciampo;

**Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

## Dislocazione delle zone di carico e scarico

La dislocazione delle zone di carico e scarico sono individuate in prossimità dell'ingresso lato ovest del cantiere.

Le scelte organizzative relative al loro posizionamento sono state dettate dalla necessità di apprestarle il più possibile vicino all'ingresso del cantiere per diminuire il più possibile il transito dei

mezzi all'interno dell'area del cantiere.

I rischi per i lavoratori connessi a tali specifiche collocazioni nel cantiere possono derivare da investimento e da caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di carico e scarico dei materiali.

I provvedimenti da assumere per annullare tali rischi sono quelli dell'obbligo di indossare i D.P.I. e di osservare la segnaletica di cantiere.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

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.

- 2) segnale:  Zona carico scarico;

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## Zone di stoccaggio materiali

La dislocazione delle zone di stoccaggio dei materiali sono individuate in prossimità dell'ingresso lato ovest del cantiere.

Le scelte organizzative relative al loro posizionamento sono state dettate dalla necessità di apprestarle il più possibile vicino all'ingresso del cantiere per diminuire il più possibile il transito dei mezzi all'interno dell'area del cantiere.

I rischi per i lavoratori connessi a tali specifiche collocazioni nel cantiere possono derivare da investimento e da caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di carico e scarico dei materiali.

I provvedimenti da assumere per annullare tali rischi sono quelli dell'obbligo di indossare i D.P.I. e di osservare la segnaletica di cantiere.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

- 2) segnale:  Stoccaggio materiali;

#### Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

## Spogliatoi

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Spogliatoi: misure organizzative;

**Prescrizioni Organizzative:**

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

## Mezzi d'opera

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Macchine: misure organizzative;

**Prescrizioni Organizzative:**

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

**Rischi specifici:**

- 1) Investimento, ribaltamento;

## Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

L'ubicazione degli impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.), verrà scelta privilegiando la vicinanza alle postazioni di utilizzo: L'allaccio dell'acqua in prossimità dei servizi igienici, l'elettricità in prossimità delle zone dove saranno ubicate le macchine per le lavorazioni.

Visto il carattere mobile dei cantieri di lavoro, tali forniture verranno eseguite utilizzando: per l'approvvigionamento dell'acqua saranno utilizzate delle cisternette posizionate su autocarro; per l'elettricità verranno impiegati degli adeguati gruppi elettrogeni.

Tali scelte organizzative relative al loro posizionamento, deriva come detto dal fatto che siamo in presenza di cantieri mobili che saranno spostate in diverse zone del territorio su molte strade provinciali, quindi gli allacci fissi non rispondono alle esigenze del cantiere.

I rischi per i lavoratori connessi a tali specifiche collocazioni nel cantiere sono evidenziati nelle schede seguenti insieme all'indicazione dei provvedimenti da assumere per annullarli.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

**Prescrizioni Organizzative:**

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore é in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.




Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.



- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

- 3) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
- 4) segnale:  Divieto di spegnere con acqua;
- 5) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;

**Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

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

Anche se siamo in presenza dell'impiego di gruppi elettrogeni, si dovrà in ogni caso procedere all'uso di impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche. Essi verranno di volta in volta approntati ad ogni impianto di nuovo cantiere mobile, prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione, e posti nell'immediatezza del gruppo elettrogeno.

I rischi per i lavoratori connessi a tali specifiche collocazioni nel cantiere sono descritti nelle schede seguenti insieme alle indicazioni dei provvedimenti da assumere per annullarli.

**Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*




L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

- 3) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
- 4) segnale:  Divieto di spegnere con acqua;
- 5) segnale:  Vietato fumare o usare fiamme libere;

**Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## Cooperazione e coordinamento delle attività

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.


Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

- 2) segnale:  Ufficio;

## Segnaletica di sicurezza

L'ubicazione della segnaletica di sicurezza del cantiere, seguirà le esigenze del cantiere stesso e la specificità delle lavorazioni da eseguire. Le scelte organizzative relative al suo posizionamento saranno dettate dalle varie specifiche esigenti. Nel caso del cantiere al tornante del Faro, ad esempio, dove una buona parte dei lavori dovranno essere eseguiti con la strada completamente chiusa al transito, si adotterà la segnaletica consequenziale; quando la restante parte dei lavori da eseguire lo consentiranno (pavimentazione marciapiedi, collocazione ringhiera, opere di rifinitura) e quindi si riaprirà al transito a senso unico alternato, la segnaletica posta in opera sarà consequenziale a questa scelta organizzativa.

Analogo accorgimento si adotterà per gli altri cantieri lungo il tracciato, durante l'esecuzione dei lavori di bitumatura, segnaletica, etc.

I rischi da evidenziare per i lavoratori connessi a tale specifica collocazione nel cantiere, sono relativi solamente a quelli che possono manifestarsi al momento della collocazione e sono quelli dell'investimento, urti, impatti, etc.










I provvedimenti da assumere per annullarli sono quelli sotto indicati nell'apposito capitoletto "prevenzioni".

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Pericolo generico;
- 4) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 5) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 6) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Passaggio obbligatorio per i pedoni;
- 8) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 9) segnale:  Estintore;
- 10) segnale:  Caduta con dislivello;

- 11) segnale:  Caduta materiali;
- 12) segnale:  Pericolo caduta;
- 13) segnale:  Pericolo inciampo;
- 14) segnale:  Vietato accesso;  
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
- 15) segnale:  Direzione parcheggio;
- 16) segnale:  Parcheggio;
- 17) segnale:  Spogliatoi;
- 18) segnale:  Toilette;
- 19) segnale:  Lavori;
- 20) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 21) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 22) segnale:  Semaforo;
- 23) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 24) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 25) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 26) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;
- 27) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 28) segnale:  Passaggio obbligatorio a destra;
- 29) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 30) segnale:  Barriera direzionale;
- 31) segnale:  Coni;
- 32) segnale:  Dispositivo luminoso a luce gialla;
- 33) segnale:  E' obbligatorio indossare indumenti ad alta visibilità;

### Rischi specifici:

- 1) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.
- 2) Investimento, ribaltamento;  
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

## Aree per deposito manufatti (scoperta)

La dislocazione delle zone scoperte di deposito dei manufatti è posizionata in prossimità dell'ingresso lato est del cantiere, ed è evidenziate nella planimetria allegata al presente PSC.

Le scelte organizzative relative al loro posizionamento sono state dettate dalla necessità di apprestarle il più possibile vicino all'ingresso del cantiere per diminuire il più possibile il transito dei mezzi all'interno dell'area del cantiere.

Nel contempo tale posizionamento è abbastanza distante dalle zone interessate direttamente dalle

lavorazioni, e ciò limita le possibili interferenze.

I rischi per i lavoratori connessi a tali specifiche collocazioni nel cantiere possono derivare da investimento e da caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di carico e scarico dei manufatti.

I provvedimenti da assumere per annullare tali rischi sono quelli dell'obbligo di indossare i D.P.I. e di osservare la segnaletica di cantiere.





#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

- 2) segnale:  Stoccaggio materiali;
- 3) segnale:  E' obbligatorio indossare il casco di protezione;
- 4) segnale:  Pericolo ostacolo in basso;
- 5) segnale:  Pericolo carichi sospesi;

#### Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

## Zone di stoccaggio dei rifiuti

La dislocazione delle zone di stoccaggio dei rifiuti sono individuate in prossimità dell'ingresso lato est del cantiere, e sono evidenziate nella planimetria allegata.

Le scelte organizzative relative al loro posizionamento sono state dettate dalla necessità di apprestarle il più possibile vicino all'ingresso del cantiere per diminuire il più possibile il transito dei mezzi all'interno dell'area del cantiere.

I rischi per i lavoratori connessi a tali specifiche collocazioni nel cantiere possono derivare da investimento e da caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di carico e scarico dei materiali.





I provvedimenti da assumere per annullare tali rischi sono quelli dell'obbligo di indossare i D.P.I. e di osservare la segnaletica di cantiere.

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

- 2) segnale:  Pericolo ostacolo in basso;
- 3) segnale:  Pericolo carichi sospesi;
- 4) segnale:  E' obbligatorio indossare il casco di protezione;
- 5) segnale:  Pericolo generico;

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

### LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

#### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

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

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

### Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Scavo a sezione obbligata

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici con mezzi meccanici.

### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Lavori;
- 2) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 3) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 4) segnale:  Pericolo;
- 5) segnale:  Semaforo;
- 6) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 8) segnale:  Divieto di sorpasso;
- 9) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 10) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 11) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 12) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 13) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali

Realizzazione della carpenteria di opere d'arte relative a lavori stradali e successivo disarmo.

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Lavori;
- 2) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 3) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 4) segnale:  Pericolo;
- 5) segnale:  Semaforo;
- 6) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 8) segnale:  Divieto di sorpasso;
- 9) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 10) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 11) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 12) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 13) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Vibrazioni;

- b) Chimico;
- c) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Sega circolare;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione (pilastri, travi, scale, ecc.)

**Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Lavori;
- 2) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 3) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 4) segnale:  Pericolo;
- 5) segnale:  Semaforo;
- 6) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 8) segnale:  Divieto di sorpasso;
- 9) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 10) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 11) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 12) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 13) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autobetoniera"; Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;



- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala semplice;
- f) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

## Realizzazione di murature esterne

Esecuzione di murature esterne portanti.

### **Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Lavori;
- 2) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 3) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 4) segnale:  Pericolo;
- 5) segnale:  Semaforo;
- 6) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 8) segnale:  Divieto di sorpasso;
- 9) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 10) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 11) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 12) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 13) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

### **Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".

### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di murature esterne;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di murature esterne;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala semplice;

f) Sega circolare;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

## **Realizzazione di gabbionate in rete metallica**

Realizzazione di gabbionate in rete metallica all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. La fase prevede: preparazione, delimitazione e sgombero dell'area, predisposizione di eventuali opere provvisorie, tracciamenti, posizionamento e apertura dei gabbioni con la chiusura dei lati verticali, riempimento e sistemazione a mano dei conci di pietra, chiusura della parte sommitale.

#### **Segnaletica specifica della Lavorazione:**

- 1) segnale:  Lavori;
- 2) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 3) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 4) segnale:  Pericolo;
- 5) segnale:  Semaforo;
- 6) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 8) segnale:  Divieto di sorpasso;
- 9) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 10) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 11) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 12) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 13) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore mini.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Scivolamenti, cadute a livello.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di gabbionate in rete metallica;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di gabbionate in rete metallica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

#### **Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### **Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

#### **Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti

Ripristino del calcestruzzo di travi, pilastri, setti, ecc. eseguito dopo aver preventivamente posato a pennello sui ferri delle armature prodotti anticorrosivi.

### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Lavori;
- 2) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 3) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 4) segnale:  Pericolo;
- 5) segnale:  Semaforo;
- 6) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 8) segnale:  Divieto di sorpasso;
- 9) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 10) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 11) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 12) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 13) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

### Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** stivali di sicurezza.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Betoniera a bicchiere;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponte su cavalletti;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## [E.3] Autocarro dotato di piattaforma di portapersona

Autocarro dotato di piattaforma di portapersona

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture di viadotti;

#### Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e impermeforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Trancia-piegaferri;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

## Formazione di rilevato stradale

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

### Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Lavori;
- 2) segnale:  Materiale instabile su strada;
- 3) segnale:  Mezzi di lavoro in azione;
- 4) segnale:  Pericolo;
- 5) segnale:  Semaforo;
- 6) segnale:  Strettoia asimmetrica a destra;
- 7) segnale:  Strettoia asimmetrica a sinistra;
- 8) segnale:  Divieto di sorpasso;
- 9) segnale:  Divieto di sosta ambo i lati;
- 10) segnale:  Limite massimo di velocità;
- 11) segnale:  Passaggio obbligatorio a sinistra;
- 12) segnale:  Dare precedenza nei sensi unici alternati;
- 13) segnale:  Diritto di precedenza nei sensi unici alternati;

### Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore;
- 3) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore per "Operatore pala meccanica"; Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"; Inalazione fumi, gas, vapori; Getti, schizzi; Urti, colpi, impatti, compressioni.

### Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

## rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Seppellimento, sprofondamento;
- 9) Vibrazioni.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Realizzazione di murature esterne; Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; [E.3] Autocarro dotato di piattaforma di portapersona;

*Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

### RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di murature esterne; [E.3] Autocarro dotato di piattaforma di portapersona;

*Prescrizioni Esecutive:*

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

### RISCHIO: Chimico

#### Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

## **RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di rilevato stradale;

*Prescrizioni Esecutive:*

Nei lavori di formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

## **RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**

### **Descrizione del Rischio:**

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di gabbionate in rete metallica;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## **RISCHIO: Rumore**

### **Descrizione del Rischio:**

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; [E.3] Autocarro dotato di piattaforma di portapersona;

**Nelle macchine:** Autocarro con gru; Autocarro; Escavatore; Pala meccanica; Autobetoniera; Autopompa per cls; Escavatore mini;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate,

tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di murature esterne;  
**Nelle macchine:** Dumper; Rullo compressore;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

## **RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Esecutive:*

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di gabbionate in rete metallica;

*Prescrizioni Esecutive:*

L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

## **RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"**

### **Descrizione del Rischio:**

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Organizzative:*

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.



## RISCHIO: Vibrazioni

### Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s<sup>2</sup>"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- b) **Nelle macchine:** Autocarro con gru; Autocarro; Autobetoniera; Autopompa per cls;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) **Nelle macchine:** Escavatore; Pala meccanica; Dumper; Escavatore mini; Rullo compressore;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Betoniera a bicchiere;
- 5) Ponte su cavalletti;
- 6) Ponteggio metallico fisso;
- 7) Ponteggio mobile o trabattello;
- 8) Scala semplice;
- 9) Sega circolare;
- 10) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 11) Trancia-piegaferri;
- 12) Trapano elettrico;
- 13) Vibratore elettrico per calcestruzzo.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

## Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

## **Betoniera a bicchiere**

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere; **e)** ottoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi.

## **Ponte su cavalletti**

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## **Ponteggio metallico fisso**

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

## **Ponteggio mobile o trabattello**

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

### **Scala semplice**

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

### **Sega circolare**

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** ottoprotettori; **e)** guanti.

### **Smerigliatrice angolare (flessibile)**

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

## **Trancia-piegaferri**

La trancia-piegaferri è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore trancia-piegaferri;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

## **Trapano elettrico**

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

## **Vibratore elettrico per calcestruzzo**

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un'attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con gru;
- 4) Autopompa per cls;
- 5) Dumper;
- 6) Escavatore;
- 7) Escavatore mini;
- 8) Pala meccanica;
- 9) Piattaforma sviluppabile;
- 10) Rullo compressore.

## Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobetoniera;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

## **Autocarro con gru**

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;  
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;  
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** otoprotettori.

## **Autopompa per cls**

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;  
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni;  
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore autopompa per cls;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

## **Dumper**

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore dumper;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschera; **f)** indumenti protettivi.

## **Escavatore**

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;

- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

## **Escavatore mini**

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore escavatore mini;

#### *Prescrizioni Organizzative:*



Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

## **Pala meccanica**

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore pala meccanica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

## **Piattaforma sviluppabile**

La piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o a pantografo è una macchina operatrice impiegata per lavori in elevazione.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

- 1) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

## **Rullo compressore**

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### **Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:**

1) DPI: operatore rullo compressore;

---

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di murature esterne; Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Sega circolare	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali; Realizzazione di murature esterne.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere .	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere .	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con gru	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Scavo a sezione obbligata; Realizzazione di gabbionate in rete metallica; Formazione di rilevato stradale.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Realizzazione di murature esterne.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore mini	Realizzazione di gabbionate in rete metallica.	101.0	917-(IEC-31)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo a sezione obbligata; Formazione di rilevato stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di rilevato stradale.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01

# COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

## COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all'Appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e d.p.c. di seguito indicati, e potranno eventualmente essere condivise dalle diverse imprese presenti nel cantiere:

- recinzione,
- spogliatoi,
- impianto elettrico di cantiere,
- apparecchi di sollevamento,
- gli impianti igienici.

Potranno essere condivise, purchè l'accesso venga opportunamente regolamentato, anche le aree di carico e scarico e di deposito dei materiali, ed i percorsi pedonali.

Ciascuna impresa dovrà adeguarsi a quanto già detto nel presente documento a proposito di macchine movimento terra, mezzi d'opera, e viabilità principale

1. Gli apprestamenti comprendono: eventuali ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

2. Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferrì; impianti elettrici di cantiere; Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

3. Le Infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

4. I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze. >

L'uso comune delle attrezzature tutte è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionata ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

### Prescrizioni speciali

#### Impianto elettrico di cantiere

Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore.

# **MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'organizzazione delle attività in cantiere (cooperazione e coordinamento) nonché la reciproca informazione avvengono per mezzo della attività del Direttore di Cantiere.

A propria discrezione, il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzioni effettua controlli "random" per accertare l'effettivo rispetto di quanto disposto, o esegue riunioni di coordinamento in cantiere, tanto per accertare il rispetto di quanto disposto, quanto per provvedere direttamente (anche in modo parziale) alle attività di coordinamento e di informazione.

## Precisazione

L'attività prevista rientra nelle attività di formazione ed informazione, e come tale il costo relativo è interamente a carico del datore di lavoro. La partecipazione alle riunioni è obbligatoria. Nessun compenso accessorio è dovuto all'Appaltatore per la partecipazione dei lavoratori alle riunioni.

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

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le misure antincendio e di primo soccorso.

Con il termine *emergenza* si definisce una situazione anomala, rispetto alle normali condizioni lavorative, dalla quale possono derivare, o siano già derivate, incidenti o infortuni.

Il decreto definisce, alla Sezione IV *Gestione delle emergenze* del Titolo I, le disposizioni generali alle quali deve adempiere il datore di lavoro, il quale:

-organizza i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorsi, salvataggio, lotta antincendio e gestione delle emergenze;

lotta antincendio, salvataggio, primo soccorso e gestione delle emergenze in genere;

-informa tutti i lavoratori che possono essere esposti ad un pericolo grave ed imminente circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;

-deve inoltre garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro.

I lavoratori designati non possono, se non per giustificato motivo, rifiutarsi della designazione; altresì debbono essere formati, in numero sufficiente e disporre delle attrezzature adeguate.

Qualsiasi lavoratore in caso di pericolo grave ed imminente per la propria sicurezza e/o per quella di altre misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, in relazione alle sue conoscenze ed ai mezzi tecnici disponibili.

Nei cantieri ove operino contemporaneamente più imprese è quindi opportuno organizzare e disporre un sistema di gestione delle emergenze concordato con gli enti di soccorso 118 e 115.

In tutti i casi è comunque doveroso organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione delle emergenze, anche segnalando preventivamente la localizzazione del cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi in caso di necessità.

Soccorsi in caso di necessità.

Gli articoli dal 43 al 46 definiscono le modalità di gestione delle emergenze sia da parte del datore di lavoro sia da parte dei lavoratori, tanto per quanto riguarda il primo soccorso quanto per la prevenzione incendi e la gestione delle emergenze in genere.

Il d.m. 10 marzo 1998 prevede all'art.1, comma 3, che le attività che si svolgono nei cantieri temporanei o mobili, le prescrizioni da rispettare riguardano gli artt. 6 e 7 (designazione degli addetti al servizio antincendio e relativa formazione).

In particolare, si segnalano le attività definite a *rischio di incendio elevato* di cui all'allegato IX del citato decreto: "o) cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiori a m. 50; p) cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi.

Primo soccorso

Una corretta gestione del primo soccorso, specialmente in cantieri con luoghi confinati, può risultare decisiva al fine di scongiurare conseguenze molto gravi per la salute dei lavoratori, ove sia in grado di determinare il pronto recupero dell'infortunato.

Il datore di lavoro dell'impresa è tenuto ad istituire i necessari presidi sanitari e le attrezzature minime di equipaggiamento e protezione individuale, a designare gli addetti al primo soccorso e a stabilire i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto di lavoratori infortunati, con graduazione degli adempimenti, secondo il disposto del d.m. 388 del 15 luglio 2003.

Gli addetti debbono frequentare apposito corso iniziale e di aggiornamento triennale. Il datore di lavoro, salvo nei casi di cui all'art.31, comma 6 del D.lgs. 81/2008, può svolgere direttamente i compiti propri del servizio di prevenzione e protezione, di rapida evacuazione, e di primo soccorso.

Nel caso di aziende o unità produttive sino a cinque lavoratori, salvo i casi del citato art. 31 comma 6, può svolgere i compiti di prevenzione incendi, di rapida evacuazione e di primo soccorso, anche se affida ad altri

l'incarico di responsabile del servizio di prevenzione e protezione, dandone preventiva comunicazione al RLS. Al pari di quanto già esaminato per la gestione delle emergenze, la previsione contrattuale che pone a carico dell'appaltatore, il modello di gestione delle emergenze in cantiere un sistema di gestione delle emergenze, incluso il primo soccorso, *di tipo comune*, appare sicuramente più funzionale, essendo garantiti in ogni momento, anche a coloro che ne sarebbero sprovvisti, come i lavoratori autonomi e i fornitori, e quei soggetti strutturalmente meno preparati ad affrontare tali situazioni, come le piccole imprese artigiane.

## CONCLUSIONI GENERALI

Nel presente punto sono aggiunte considerazioni e raccomandazioni conclusive del Piano di Sicurezza. Tutte le fasi di lavoro dovranno essere svolte in condizioni di sicurezza per i lavoratori ai sensi della Normativa vigente. Per quanto concerne tutte le disposizioni in merito alla protezione dei lavoratori durante le lavorazioni, si rimanda dunque ai principi sanciti dal dlgs 81/2008 come modificato ed integrato dal dlgs 106/09 ed ss.mm.ii. ed al P.S.C. allegato al presente progetto. Si ritiene fin da ora che per l'esecuzione in sicurezza dei lavori in progetto, in corrispondenza del tornante del Faro, si renderà necessario chiudere completamente al transito la strada per il periodo strettamente necessario all'esecuzione delle opere previste in progetto.

Si ritiene di fondamentale importanza ai fini della sicurezza delle maestranze che, in caso di lavori esposti al rischio di caduta verso il vuoto, l'impresa esecutrice adotti tutti i dispositivi previsti per operare in sicurezza, compresa l'esecuzione dei parapetti di protezione la dove le aree di lavoro divessero confinare con un piano campagna posto ad una profondità superiore a m.2,00, e l'uso della linea vita e le imbragature.

Trattandosi di attività che saranno presumibilmente eseguite da "unico soggetto" gli obblighi di cui alla normativa vigente in termini di sicurezza e secondo quanto previsto dalla normativa sui lavori pubblici, rimane obbligo dell'impresa di presentare il "Piano Operativo di Sicurezza" (POS) ed il "Piano di Sicurezza sostitutivo" (PSS), trattandosi di opera pubblica, oltre a tutto quanto altro espressamente richiesto dalla normativa vigente, prima dell'inizio delle attività. Tali elaborati dovranno essere redatti tenendo in debito conto il presente PSC.

Sarà a cura e carico dell'Affidataria garantire che tutto il personale operante nel sito, ivi compresi eventuali visitatori o tecnici di PP.AA. e/o Enti competenti, siano edotti sulle procedure di sicurezza del cantiere, e dovrà esserci testimonianza dell'istruzione svolta (firma p.p.v.). Tutto il personale dell'Affidataria operante nel sito dovrà essere dotato di idonei Dispositivi di Protezione Individuale, inclusi quelli relativi alla protezione della caduta verso il vuoto e di un sufficiente numero di indumenti protettivi completi ed a norma.

Per quanto riguarda i costi per la sicurezza, essi sono stati calcolati in euro 9.946,00 i quali costi non saranno soggetti a ribasso d'asta;

In particolare, ai sensi del Titolo IV, Capo I e dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008, il PSC contiene anche i seguenti documenti:

- Planimetrie del cantiere - [Allegato XV, punto 2.1.4, D.Lgs. 81/2008];
- Cronoprogramma (diagramma di Gantt) - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i) D.Lgs. 81/2008];
- Analisi e valutazione dei rischi - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) D.Lgs. 81/2008];
- Stima dei costi della sicurezza - [Allegato XV, punto 4, D.Lgs. 81/2008];
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera - [Art. 91 comma 1, lett. b) e Allegato XVI, D.Lgs. 81/2008].

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte

integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);
- Fascicolo fotografico.



# INDICE

Lavoro	pag.	<a href="#">2</a>
Committente	pag.	<a href="#">3</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">4</a>
Imprese	pag.	<a href="#">5</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">6</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">7</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">8</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">9</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">9</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">11</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">11</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<a href="#">14</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">15</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<a href="#">25</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">26</a>
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	pag.	<a href="#">26</a>
• Allestimento di servizi sanitari del cantiere	pag.	<a href="#">26</a>
• Scavo a sezione obbligatoria	pag.	<a href="#">27</a>
• Realizzazione della carpenteria per opere d'arte in lavori stradali	pag.	<a href="#">28</a>
• Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	pag.	<a href="#">28</a>
• Realizzazione di murature esterne	pag.	<a href="#">29</a>
• Realizzazione di gabbionate in rete metallica	pag.	<a href="#">30</a>
• Ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	pag.	<a href="#">31</a>
• [E.3] autocarro dotato di piattaforma di portapersone	pag.	<a href="#">32</a>
• Formazione di rilevato stradale	pag.	<a href="#">33</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">35</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">39</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">43</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">48</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">49</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	<a href="#">50</a>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	<a href="#">51</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<a href="#">52</a>
Conclusioni generali	pag.	<a href="#">54</a>

Messina, 06/03/2019

Firma

---